



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

OLLI PASANEN
OHJELMISTOYRITYKSEN ORGANISAATIOMUUTOS HIERARK-
KISESTA LITTEÄÄN: ANALYYSI

Diplomityö

Tarkastaja: professori Hannu-Matti
Järvinen
Tarkastaja ja aihe hyväksytty Tieto-
ja sähkötekniikan tiedekunta-
neuvoston kokouksessa 7. syyskuu-
ta 2015

TIIVISTELMÄ

OLLI PASANEN: Ohjelmistoyrityksen organisaatiomuutos hierarkkisesta litteään: analyysi

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 66 sivua, 10 liitesivua

Maaliskuu 2016

Tietotekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Pervasive Systems

Tarkastaja: Professori Hannu-Matti Järvinen

Avainsanat: matala organisaatio, ketterä ohjelmistokehitys, itseohjautuva organisaatio

Tutkielmassa tarkastellaan ohjelmistoyrityksen muutosta hierarkkisesta organisaatiorakenteesta matalaan organisaatiorakenteeseen. Tässä tutkielmassa selvitetään, miten hyvin muutokselle asetetut tavoitteet on saavutettu, ja mitkä ovat syyt tulosten taustalla. Tutkimuskohde on tamperelainen ohjelmistoyritys Leanware Oy. Tutkimus on suoritettu noin vuosi muutoksen aloittamisen jälkeen.

Tutkielman aluksi teoriaosuudessa tutustutaan organisaatioon ja siihen, miten organisaation ympäristö vaikuttaa sen rakenteeseen. Ympäristöllä on suuri merkitys organisaatiorakenteen tehokkuuteen, eikä ole yhtä oikeaa tapaa muodostaa tehokasta organisaatiorakennetta. Stabiilissa ja yksinkertaisessa ympäristössä hierarkkinen organisaatiorakenne saattaa olla tehokkain vaihtoehto. Dynaaminen ja monimutkainen ympäristö vaatii puolestaan matalampaa organisaatiorakennetta.

Ohjelmistojen kehitys on usein monimutkaista ja ohjelmistoyrityksen ympäristö on nopeasti kehittyvä. Tutkielmassa tutustutaan siihen, miten ketteryydellä voidaan ratkaista monimutkaisuuden ja dynaamisen ympäristön asettamia haasteita. Teoriaosuudessa tarkastellaan vielä tutkittavan muutoksen lähtökohtia ja esitellään muutokselle asetetut tavoitteet.

Empiriaosuuden aluksi esitellään tutkimusmenetelmä ja aineisto. Pääosa tutkielman aineistosta on kerätty haastattelujen avulla. Tutkielmassa käytetään menetelmätriangulaatiota parantamaan sen luotettavuutta. Haastattelujen lisäksi aineistonkeruumenetelminä käytetään kyselyä ja mittareita.

Tutkielman tuloksena saadaan arvio siitä miten hyvin muutokselle asetetut tavoitteet on saavutettu. Mitään tavoitteista ei ole saavutettu täydellisesti, mutta muutos on selkeästi tuonut edistystä joillakin osa-alueilla. Muutos on edistänyt eniten tiimien itseohjautuvuutta ja parantanut mahdollisuuksia ketterään ohjelmistokehitykseen tiimien sisällä. Muutos on vaikuttanut vähiten yrityksen tuottamien ohjelmistojen laadun parantamiseen ja tiimien työjonojen silpoutumisen vähentämiseen.

ABSTRACT

OLLI PASANEN: Transformation from hierarchical to flat organizational structure in software company: analysis
Tampere University of Technology
Master of Science Thesis, 66 pages, 10 Appendix pages
March 2016
Master's Degree Programme in Information Technology
Major: Pervasive Systems
Examiner: Professor Hannu-Matti Järvinen

Keywords: flat organization, agile software development, autonomous organization

The main objective of this study is to observe a software company's transformation from hierarchical to flat organizational structure. This study focuses on the main goals that were set to the transformation. This study examines how well these goals have been reached and what are the reasons behind the results.

In the beginning the study examines how an organization's environmental circumstances affect the structure of the organization. There is no one best way of organizing an organization. The most appropriate structure depends on the kind of task or environment an organization is dealing with. Hierarchical structure might be the most effective solution in a simple and stable environment. Complex tasks and dynamic environment on the other hand require flatter organizational structure.

Software development is often complex and done in a dynamic environment. This study examines how agile methods aim to resolve the problems created by the complexity and a dynamic environment. In the end of the theory part the study introduces the basis of the transformation studied.

In this study the material is collected with three different methods. The main method is interview. In addition to that, two methods are added to improve the reliability of the study. The two methods are survey and measurable indicators.

As the result of the study, we have an estimation of how well the goals have been reached. None of the goals were reached perfectly but the transformation has brought progress in most areas. It has improved autonomy of the software development teams. It has also improved chances for agility inside the team. Less improvement has happened in the quality of the company's software and in the defragmentation of the teams' backlogs.

ALKUSANAT

Tekemäni diplomityö ei kuulu aiheeltaan perinteisiin tietotekniikan alan diplomitöihin. Olen silti hyvin tyytyväinen, että valitsin tämän aiheen. Se on opettanut minulle paljon ohjelmistoyrityksen ominaispiirteistä ja ketteristä ohjelmistokehitysmenetelmistä. Näistä opeista on minulle varmasti hyötyä myös tulevaisuudessa.

Koska alkusanat on täydellinen paikka kirjata muistiin, mitä tämän työn tekeminen on opettanut, jatketaan vielä siitä. Työ on kirjoitettu aikakaudella, jolla ihmisen keskittymiskykyä koetellaan toden teolla. Jatkuva tietovirta ja sen mukanaan tuomat keskeytykset vaativat jatkuvaa huomiota ja murentavat ihmisen keskittymiskykyä. Jotta pystyin tekemään tämän työn, vaati se oman mielenhallinnan ja keskittymiskyvyn kehittämistä, ja tästä saavutuksesta olen ylpeä.

Kuten voi jo ehkä päätellä, kirjoitin tämän työn ensisijaisesti itseäni ajatellen. Toivon kuitenkin tästä työstä olevan hyötyä myös Leanwarelle ja sinulle lukijana.

Lopputulos ei olisi ollut näin hyvä ilman työn aikana saamaani tukea. Tästä tuesta haluan kiittää ohjaajaani Juha Kihlakaskea sekä työn tarkastaa Hannu-Matti Järvistä. Kiitokset myös kaikille tutkimukseen osallistuneille. Haluan kiittää myös vaimoani Miinaa tämän työn sekä opiskelujeni aikana saamasta tuesta ja avusta.

Tampereella 13.3.2016

Olli Pasanen

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Hierarkkisesta matalaan organisaatorakenteeseen	1
1.2	Työn tavoitteet ja rakenne	1
2.	ORGANISAATIO	3
2.1	Organisaatiomalli	3
2.1.1	Funktionaalinen organisaatio	3
2.1.2	Tuoteorganisaatio	4
2.1.3	Matriisiorganisaatiot	5
2.2	Organisaatorakenne	6
2.2.1	Organisaatorakenteen historia	7
2.2.2	Organisaatorakenteen ulottuvuudet	8
2.2.3	Kontingenssiteoria	9
2.2.4	Organisaatorakenteen muodostaminen	10
3.	KETTERYYS	14
3.1	Miksi Scrum?	14
3.1.1	Muutokset	14
3.1.2	Monimutkaisuus	15
3.2	Scrum	16
3.2.1	Roolit	17
3.2.2	Tuotteen työjono	19
3.2.3	Sprint Planning	20
3.2.4	Daily Scrum	22
3.2.5	Sprintin työjono ja burndown-kaavio	22
3.2.6	Backlog Refinement	23
3.2.7	Sprint Review	23
3.2.8	Sprintin retrospektiivi	24
3.2.9	Seuraavan sprintin aloittaminen	25
4.	MUUTOKSEEN JOHTANEET TEKIJÄT	26
4.1	Yrityksen kasvu	26
4.2	Organisaatiomuutos	28
4.2.1	Organisaatorakenne ennen muutosta	29
4.2.2	Muutos	30
4.2.3	Organisaatorakenne muutoksen jälkeen	32
4.3	Muutoksen tavoitteet	32
4.3.1	Liikkeenjohdon näkökulma	33
4.3.2	Tiimin jäsenen näkökulma	35
4.3.3	Asiakkaan näkökulma	36
5.	TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO	38
5.1	Tutkimusmenetelmä	38

5.2	Aineisto	39
5.2.1	Puolistrukturoitu haastattelu	39
5.2.2	Kysely	40
5.2.3	Mittarit	41
6.	TULOSTEN ESITTELY	43
6.1	Mittareiden tulokset.....	43
6.2	Kyselyn tulokset.....	45
6.3	Haastattelujen tulokset	46
7.	TULOSTEN TARKASTELU	49
8.	JOHTOPÄÄTÖKSET	60
8.1	Tutkimuksen keskeiset tulokset	60
8.2	Tutkimuskokonaisuuden arviointi	63
8.3	Jatkotutkimuksen aiheet	64
	LÄHTEET	66

LIITE A: HAASTATTELUN RUNKO

LIITE B: KYSELYN RUNKO

LIITE C: KYSELYN TARKEMMAT TULOKSET

KUVALUETTELO

<i>Kuva 1. Funktionaalinen organisaatio. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.555).</i>	4
<i>Kuva 2. Tuoteorganisaatio. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.556).</i>	5
<i>Kuva 3. Matriisiorganisaatio. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.558).</i>	6
<i>Kuva 4. Klassinen organisaatiorakenne. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.561).</i>	8
<i>Kuva 5. Uusklassinen organisaatiorakenne. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.561).</i>	8
<i>Kuva 6. Ohjelmistoprojektin monimutkaisuus. Perustuu lähteeseen (Schwaber & Sutherland 2012).</i>	16
<i>Kuva 7. Scrumin keskeiset käsitteet. Perustuu lähteeseen (Sutherland & Schwaber 2012).</i>	17
<i>Kuva 8. Esimerkki burndown-kaaviosta.</i>	23
<i>Kuva 9. Yrityksen elämäнкаari. Perustuu lähteeseen (Greiner 1972, s.41).</i>	27
<i>Kuva 10. Tutkimuskohteen organisaatiomalli.</i>	29
<i>Kuva 11. Liiketoimintayksikön organisaatiorakenne ennen muutosta.</i>	29
<i>Kuva 12. Tuotannon organisaatiorakenne muutoksen jälkeen.</i>	32
<i>Kuva 13. Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät.</i>	39
<i>Kuva 14. Tiimien resursoinnin näkyvyys toukokuussa 2014.</i>	44
<i>Kuva 15. Tiimien resursoinnin näkyvyys joulukuussa 2015.</i>	44

1. JOHDANTO

Tässä tutkielmassa perehdytään Leanware Oy nimisen ohjelmistoyrityksen organisaatiomuutokseen, jonka tavoitteena oli siirtyä hierarkkisesta organisaatorakenteesta matalaan organisaatorakenteeseen. Kiinnostuksen kohteena tutkimuksessa ovat erilaiset organisaatorakenteet, ohjelmistoyritykselle sopivat organisaatorakenteet, rakenteen suhde ohjelmistoyrityksen ketteryteen sekä tarkasteltavalle muutokselle asetetut tavoitteet. Työn keskeisiä teemoja ovat ketteryys ja organisaation itseohjautuvuus.

1.1 Hierarkkisesta matalaan organisaatorakenteeseen

Elämänkaariajattelun mukaan organisaation olemassaoloaika koostuu eri vaiheista, jotka käsittävät organisaation syntymän, kasvun ja mahdollisen kuoleman. Organisaation rakenne, johtamistyyli ja johtamistavat mukailevat organisaation kehitysvaiheita, jotka muodostuvat organisaation luonnollisen kehityksen kautta. (Draft *et al.* 2010, s.356)

Grenerin (1972) mukaan yritys kasvaa kehitysvaiheiden, kriisien ja niiden ratkaisujen kautta. Kasvu etenee sykleissä, joissa jokainen kriisikohta on mahdollisuus organisoida yritystä uudelleen ja valmistaa sitä uuteen kasvuun. Monet teknologiayrityksistä järjestävät uudelleen organisaatioitaan kohti matalampaa organisaatiota poistamalla keskijohdtoa, yleistämällä työtehtäviä ja hajauttamalla päätöksentekoa (Greenberg 2011, s.572). Taustalla on tavoite saada organisaatio toimimaan tehokkaammin nykypäivän dynaamisessa ympäristössä.

Kun ajatellaan ohjelmistoyrityksen ympäristöä, dynaaminen on sana joka on kuvaa sitä tarkimmin. Monet ohjelmistoyritykset toimivat hyvin dynaamisessa ympäristössä. Teknologian kehitys on nopeaa ja ratkaistavat ongelmat monimutkaisia. Tämä vaatii ohjelmistoyritykseltä ja sen rakenteelta kykyä mukautua nopeasti ja ratkaista ongelmia tehokkaasti.

Näistä lähtökohdista tamperelainen ohjelmistoyritys Leanware Oy päätti muuttaa oman hierarkkisen organisaatorakenteensa matalaksi organisaatorakenteeksi syksyllä 2014. Muutoksessa organisaatorakenteesta poistettiin operatiiviset, hierarkkiset roolit, tiimit tuotiin keskiöön ja päätöksentekovalta jaettiin niille.

1.2 Työn tavoitteet ja rakenne

Tämän työn tavoitteena on tutkia edellä mainittua muutosta. Tutkimus suoritettiin noin vuosi muutoksen aloittamisen jälkeen, eikä sen tarkoituksena ole ollut ohjata muutoksen

toteuttamista. Tutkimuksessa muutosta lähestytään sille asetettujen tavoitteiden kautta. Tutkimuksessa pyritään selvittämään, kuinka hyvin muutokselle asetetut tavoitteet on saavutettu ja mitkä ovat syyt tulosten taustalla. Pääasiallisena tutkimusmenetelmänä käytetään haastatteluja. Tutkimuksen luotettavuutta pyritään parantamaan keräämällä aineistoa myös kyselylomakkeella ja erilaisilla mittareilla.

Työssä tutkitaan, miten muutos on vaikuttanut tutkimuskohteen tuotanto-organisaatioon. Tutkielma on tehty ohjelmistotuotannon näkökulmasta, eikä se käsittele kaikkia yrityksessä ja muutokseen vaikuttavia voimia. Tutkimuksessa ei esimerkiksi käsitellä yrityksen strategiaa tai sen vaikutusta muutokseen.

Karkeasti jaoteltuna työ voidaan jakaa kahteen osaan: teoriaan ja empiriaan. Teoreettinen osa jakaantuu kolmeen osaan. Teoriaosan aluksi luvussa 2 tutustutaan organisaation teoriaan ja siihen, miten organisaation ympäristö vaikuttaa sen rakenteeseen. Luvussa 3 tarkastellaan, millainen on ohjelmistoyrityksen ympäristö ja sitä, miten Scrum-teoria on kehitetty ratkaisemaan ympäristön tuomat haasteet. Neljännessä luvussa selvitetään tarkasteltavaa muutosta ja siihen johtaneita syitä. Neljännessä luvussa esitellään muutokselle asetetut tavoitteet.

Tutkimuksen empiirinen osio alkaa luvusta 5. Viidennessä luvussa kuvataan tutkimusmenetelmä ja esitellään, miten tutkimus käytännössä toteutettiin. Kuudennessa luvussa esitellään tutkimuksen tärkeimmät tulokset, ja luvussa 7 esitellään löydetyt syyt tulosten taustalla. Tutkimuksen lopuksi luvussa 8 tulokset kootaan yhteen, pohditaan niiden merkitystä tutkimuskohteen kannalta sekä pohditaan niiden luotettavuutta ja esitetään aiheita jatkotutkimukselle.

2. ORGANISAATIO

Organisaatio on itsenäinen ja sosiaalinen kokonaisuus. Organisaatiolla on päämäärä, jota tavoittelemaan sille on muodostettu rakenne ja koordinointimekanismit. Organisaatio on osa ympäristöään ja vuorovaikutuksessa sen kanssa. Organisaatio ei ole rakennus tai kokoelma toimintatapoja, vaan organisaatio koostuu ihmisistä ja heidän välisistä vuorovaikutuksista. (Draft *et al.* 2010)

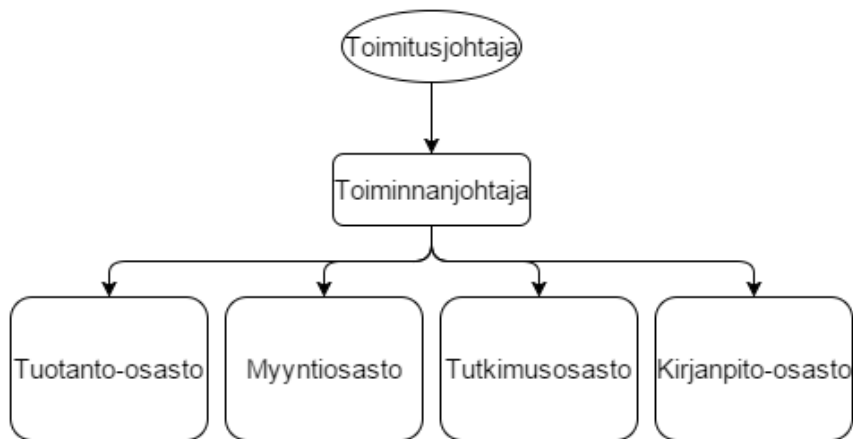
Tässä luvussa tarkastellaan organisaation teoriaa. Luvussa pohditaan, miten organisaatio rakentuu ja mitkä asiat vaikuttavat sen tehokkuuteen. Greenberg (2011) jakaa organisaation organisaatiomallin ja -rakenteen käsitteisiin. Luvussa esitellään, mitä nämä käsitteet tarkoittavat ja miten ne liittyvät organisaation hierarkiaan.

2.1 Organisaatiomalli

Greenbergin (2011) mukaan organisaatiomalli kuvaa organisaation järjestäytymistä ulkoa päin tarkasteltuna. Se kertoo, miten organisaatio on jaettu toiminnallisiin osiin. Malleja on useita erilaisia. Tässä aliluvussa esitellään funktionaalinen organisaatiomalli, tuoteorganisaatiomalli ja matriisiorganisaatiomalli.

2.1.1 Funktionaalinen organisaatio

Koska funktionaalinen organisaatiomalli on yleisin malli uusien yritysten muodostumisessa, voidaan ajatella, että se on myös yleisin käytössä oleva organisaatiomalli. Funktionaalinen organisaatiomalli jakaa organisaation ja sen henkilöt tehtävätyyppien mukaan. Henkilöt, jotka suorittavat samantyyppisiä työtehtäviä työskentelevät samassa funktionaalisessa osassa. Esimerkiksi valmistavan teollisuuden yritys voisi koostua kuvan 1 mukaisesti osastoista, jotka on jaettu funktionaalisten toimintojen mukaan esimerkiksi myyntiin, tuotantoon, tutkimukseen ja kirjanpitoon. (Greenberg 2011, s.554)



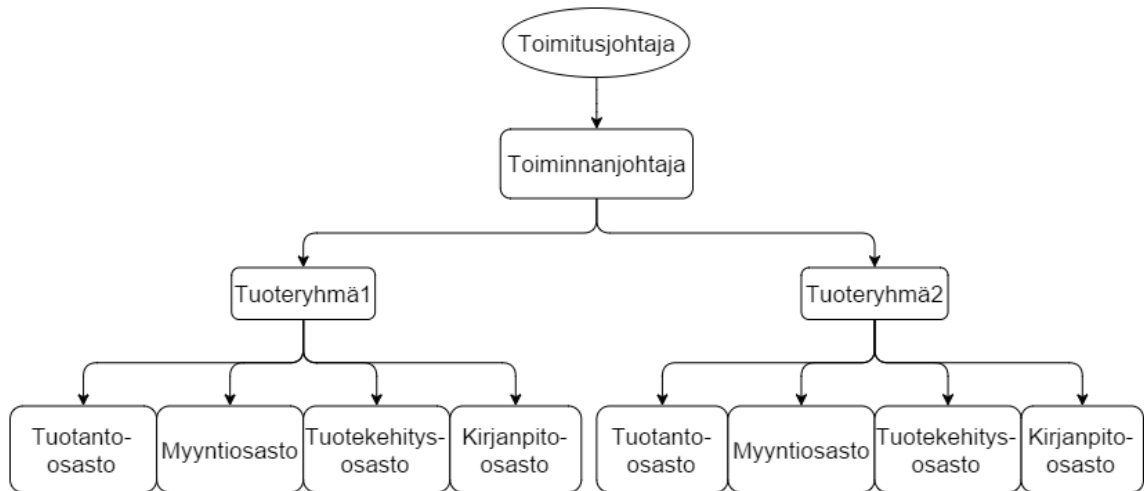
Kuva 1. Funktionaalinen organisaatio. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.555).

Greenbergin (2011, s.555) mukaan organisaatioiden kasvaessa ja monimutkaistuessa osastojen määrä luontaisesti kasvaa. Kun toimintoja keskitetään, säästetään resursseja jotka menisivät toimintojen kahdentuessa muuten hukkaan. Tällainen jaottelu mahdollistaa myös työntekijöiden erikoistumisen tietyn tyyppisiin työtehtäviin, jolloin työtehtävien suorittaminen tehostuu. Tuloksena on osaava henkilökunta ja tehokas organisaatio.

Hyötyjä rajoittaa kuitenkin muutama tekijä. Funktionaalinen organisaatiomalli nimittäin kasvattaa eri osastojen välistä erilaisuutta. Osastoissa toimitaan oman toiminta-alueen sisällä, jolloin organisaation tavoitteiden kokonaiskuva saattaa hämärtyä. Tällainen näkökentän kaventuminen on väistämätön lopputulos funktionaalisesta organisaatorakenteesta. Toinen rajoittava tekijä on innovatiivisuuden rajoittaminen. Funktionaalinen organisaatiomalli ajaa työntekijät ratkaisemaan ongelmia omista lähtökodistaan ja heikentää yhteistyötä organisaation sisällä. Tämä johtaa tilanteeseen, jossa organisaation sisällä on ratkaistu samoja ongelmia usealla eri tavalla. Tällöin organisaation reagointikyky ympäristön tuomiin haasteisiin ja mahdollisuuksiin huononee. (Greenberg 2011, s.556)

2.1.2 Tuoteorganisaatio

Organisaatiot – ainakaan menestyvät sellaiset – eivät pysy muuttumattomina. Niiden tavoitteet ja koko muuttuvat ajan kuluessa. Kun organisaatio kasvaa uusien tuotteiden ja asiakkaiden myötä, funktionaalinen malli ei välttämättä ole enää toimivin. Monien erilaisten tuotteiden valmistus ja prosessien monimuotoisuus saattaa ylikuormittaa tuotanto-osastoa. Jos tuotteet ovat hyvin erilaisia, niiden hallinnan keskittäminen voi olla hankalaa. Näiden ongelmien ratkaisu on organisaation jakaminen tuotteiden perusteella. Kuva 2 esittää esimerkin tuoteorganisaatiomallista. (Greenberg 2011, s.556)



Kuva 2. Tuoteorganisaatio. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.556).

Kun yritys jaetaan osiin tuotteiden mukaan, sen sisälle muodostuu divisioonia, joista jokainen on vastuussa omasta tuotteestaan ja kaikista siihen liittyvistä toimista. Jokainen osasto on vastuussa tuotteen luomisesta, markkinoinnista ja myynnistä. Vaikka yritys saattaa pitää jotkin toiminnoista kuten juristit tai henkilöstöhallinnon keskitettynä, osasto toimii itsenäisesti, aivan kuin se olisi erillinen yritys. (Greenberg 2011, s. 557)

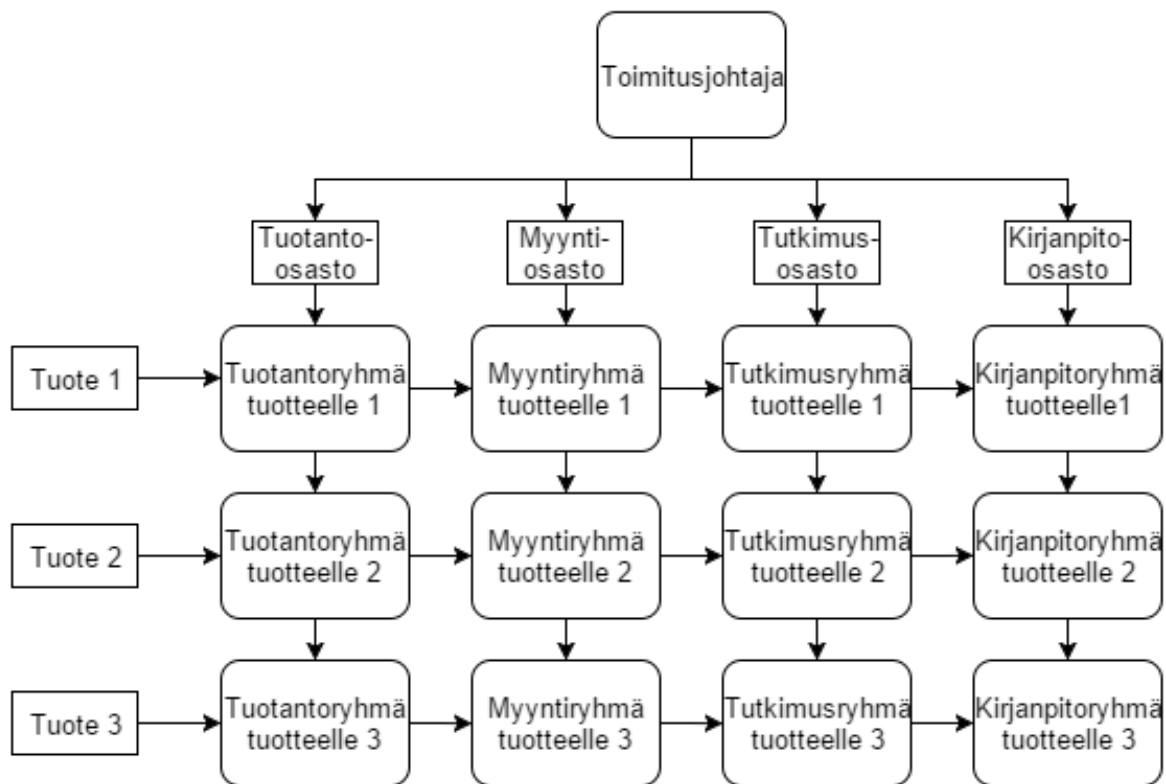
Greenbergin (2011, s.557) mukaan edellä mainittu organisaatiomalli on yritykselle markkinointinäkökulmasta hyödyllinen. Esimerkiksi Toyota myy luksusautonsa toisen merkkinsä, Lexuksen kautta. Luomalla oman divisioonan luksusautoilleen, jotka valmistetaan omassa tehtaassaan ja myydään omissa liikkeissään, Toyota saa luksusautonsa erottumaan joukosta. Samalla se myös välttää halvempien malliensa näyttämisen vähäpätöiseltä luksusauton rinnalla.

Organisaation järjestäminen tuotteiden mukaan tuo mukanaan omat ongelmansa. Kun useita toimintoja kahdennetaan yrityksen sisällä, kokoluokkahyöty häviää. Jokaisella osastolla on oma tuotanto- ja tutkimusosansa. Kaikille osastoille on hankittava omat työkalunsa, ja samoja työtehtäviä suorittavat eri henkilöt eri divisioonissa. Toinen ongelma liittyy organisaation kykyyn houkutella ja pitää osaavaa henkilökuntaa töissä. Koska osasto ovat väistämättä pienempiä kuin yksi iso ja yhdistetty yritys olisi, työntekijän eteneminen urapolulla on rajoitettua. Tämä saattaa vaikuttaa osaavien työntekijöiden lähtöön organisaatiosta. Ongelmia tuo myös eri osastojen välinen koordinaatio ja tiedonvaihto. Pahimmassa tapauksessa yhden osaston toiminta saattaa jopa haitata toisen osaston toimintaa. (Greenberg 2011, s.557)

2.1.3 Matriisiorganisaatiot

Matriisiorganisaatio on kahden edellä mainitun organisaation yhdistelmä. Matriisiorganisaatiossa työntekijä vastaa kahdelle eri henkilölle; funktionaalisen puolen esimiehelle ja esimiehelle, joka on vastuussa tietystä tuotteesta tai projektista. Toisin sanoen matrii-

siorganisaatioissa yhdistyvät tuoteorganisaatiomalli ja funktionaalinen malli. Kuva 3 esittää matriisiorganisaation jaottelua. Funktionaalista jaottelua kuvataan pystysuuntaisella akselilla ja tuotteittain jaottelua vaakasuuntaisella akselilla.



Kuva 3. Matriisiorganisaatio. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.558).

Usein organisaatiot valitsevat matriisirakenteen silloin, kun niiden ympäristö on monimutkainen ja muuttuu nopeasti, ja silloin kun funktionaalisia toimintoja halutaan hyödyntää koko organisaation laajuisesti. Tämä malli on usein käytössä keskikokoisissa organisaatioissa, joissa on useita tuotelinjoja jotka ovat niin pieniä, ettei niiden pohjalta ole kannattavaa jaotella organisaatiota tuotteittain. Tällöin matriisimalli on toimiva kompromissi. On olemassa myös osittain tai väliaikaisesti matriisirakenteella toimivia organisaatioita. (Greenberg 2011, s.558)

2.2 Organisaatiorakenne

Organisaatiomalli kuvaa organisaation järjestäytymistä ulkoa päin tarkasteltuna. Se ei kuitenkaan kerro mitään organisaation sisäisestä järjestäytymisestä. Organisaation sisäistä järjestäytymistä kuvataan organisaatiorakenteella. Organisaatiorakenteella voidaan siis kuvata esimerkiksi sitä, millaisia rooleja organisaatiossa on, miten tehtävät jakaantuvat organisaatiossa, kenelle henkilöt ovat vastuussa tehtävistään ja kuka ohjaa organisaation toimintaa.

2.2.1 Organisaatiorakenteen historia

Klassinen organisaatioteoria keskittyy organisaatiorakenteen tehokkuuteen koko organisaatiossa. Teorian mukaan organisaation järjestämiseen on olemassa yksi oikea tapa joka olisi tehokas kaikissa organisaatioissa. (Hatch & Cunliffe 2013)

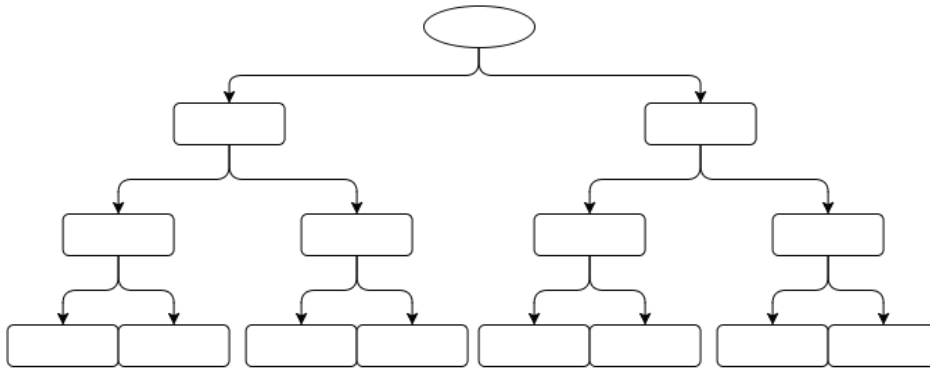
Klassiseen organisaatioteorian pioneereihin kuuluva Henri Fayol esitti useita ideoita siitä, miten organisaation tulisi rakentua (Fayol 1949). Fayol esitti työn jaosta idean, jossa työ jaetaan pieniksi, pitkälle erikoistuneiksi osiksi. Tämä keskittäisi työntekijät tekemään vain sitä työtä, jonka he osaavat. Hän esitti myös että jokaisessa organisaatiossa tuli olla selvää, kenelle kukin työntekijä on vastuussa työnsä tekemisestä.

Yksi keskeisistä klassisen organisaatioteorian käsitteistä on byrokratia (Weber 1921). Weberin (1921) mukaan byrokratia käsittää joukon sääntöjä, joiden avulla organisaatiohierarkiassa korkeammalla olevat esimiehet voivat hallita alaisiaan, jotka suorittavat heille korkeammalta annettuja tehtäviä. Byrokraattinen organisaatio erottelee tarkkaan ne, jotka antavat käskyjä ja ne, jotka suorittavat niitä.

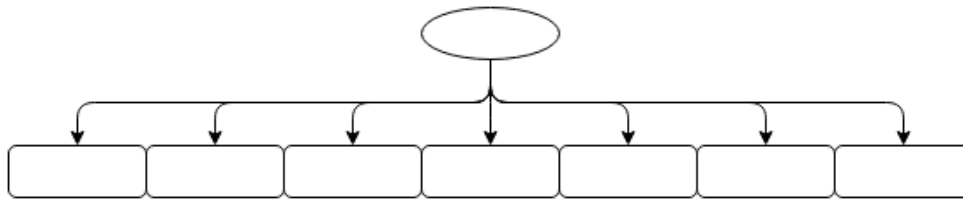
Weber ja Fayol uskoivat, että tehokkaalla organisaatiolla on virallinen hierarkia, tarkat säännöt ja työtehtävät, jotka ovat hyvin erikoistuneita ja rutiininomaisia ja joita suoritetaan persoonattomassa ympäristössä (Hatch & Cunliffe 2013, s.91). Klassinen organisaatioteoria ei kuitenkaan ota huomioon organisaation inhimillistä puolta. Tästä sai alkunsa **uusklassinen organisaatioteoria**.

Uusklassisessa organisaatioteoriassa byrokratia väistyy ja keskiöön nostetaan ihmisten tarpeet. Agyris (1964) esitti, että auktoriteettinen ylivalta estää työntekijöitä toteuttamasta itseään ja suoriutumaan tehtävistä menestyksekkäästi. Tämä johtaa hänen mukaan tyytymättömyyteen ja tätä kautta tehottomuuteen. McGregorin (1960) mukaan Weberin jäykkä hierarkia organisaatiossa perustuu negatiiviselle olettamukselle ihmisistä. Hän esittää, että ihmiset haluavat menestyä työssään ja heillä on sisäsyntyinen tarve toteuttaa työtehtäviään vastuuntuntoisesti. (Greenberg 2011, s.560)

Kuvat 4 ja 5 esittävät klassista ja uusklassista organisaatiorakennetta. Klassisen organisaatioteorian mukaan organisaatiorakenne on korkea ja esimiehillä on vähän alaisia johdettavanaan. Alaisia johdetaan tiukalla otteella. Uusklassisen teorian mukaan organisaatiorakenteen ollessa matala hajautettu päätöksenteko antaa työntekijöille vapauden päättää työtehtäviinsä kuuluvista asioista. Tällöin työ on inhimillisempää ja työntekijä pääsee paremmin toteuttamaan itseään, mikä on uusklassisen organisaatioteorian lähtökohta. (Greenberg 2011, s.560)



Kuva 4. Klassinen organisaatiorakenne. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.561).



Kuva 5. Uusklassinen organisaatiorakenne. Perustuu lähteeseen (Greenberg 2011, s.561).

Molempien edellä mainittujen teorioiden tavoitteena on löytää yksi, kaikissa organisaatioissa toimiva organisaatiorakenne. Vaikka uusklassisella, matalalla organisaatiorakenteella voidaan nähdä olevan työntekijän kannalta useita hyötyjä, myös se voi olla tehoton. (Greenberg 2011, s.561)

Vaikka klassisen ja uusklassisen organisaatiorakenteen teoriat vaikuttavat edelleen, nykyään ymmärretään paremmin, että ei ole olemassa yhtä, kaikkialla toimivaa organisaatiorakennetta. Tänä päivänä tiedetään, että rakenne koostuu useista ulottuvuuksista, joiden kautta rakenteen tehokkuus muodostuu.

2.2.2 Organisaatiorakenteen ulottuvuudet

Organisaatioteorian kehittyessä organisaatiorakenteista on löydetty useampia ulottuvuuksia. Se, miten organisaatio on järjestynyt eri ulottuvuuksissa, muodostaa organisaatiolle rakenteen. Lähteestä riippuen ulottuvuuksia on viidestä kymmeneen.

Valvonta- ja ohjausketjussa on kyse siitä, kenelle työntekijä vastaa työstään. Organisaatiokaaviossa se on selkeästi nähtävissä hierarkiassa ylemmällä tasolla olevan yksilön ja alemmalla tasolla olevan yksilön välisenä suhteena. Ketjussa ylempänä olevalla on hierarkian mukaan auktoriteettiasema alaistaan kohtaan. (Greenberg 2011, s.548)

Valvontajänne kuvaa sitä, kuinka moni yksilöistä vastaa työnteostaan samalle henkilölle, eli kuinka monta alaista esimiehellä on. Jos valvontajänne on laaja, esimiehellä on valvottavanaan paljon alaisia. Jos valvontajänne on kapea, alaisten määrä on vähäinen. Valvontajänne on sidoksissa organisaatiorakenteen korkeuteen. Matalassa organisaatio-

tiossa valvontajänne on laaja ja korkeassa kapea. Kapea valvontajänne kasvattaa esimiesten määrää organisaatiossa. Kun organisaatiota halutaan tehostaa, tarkastellaan usein valvontajännettä ja kapean valvontajänteen omaavia hierarkiatasoja poistetaan. (Greenberg 2011, s.550)

Työn jaossa on kyse siitä, kuinka pitkälle työtehtäviä erikoistetaan organisaatiossa. Mitä enemmän työtehtäviä jaetaan pienemmiksi osiksi, sitä erikoistuneempia ne ovat. Mitä korkeampi työn jako on, sitä kapeampi on yksittäisen työntekijän työtehtävien vaihteluväli. Suurissa organisaatioissa työtehtävät ovat todennäköisemmin jaetumpia kuin pienissä. Tällöin yksilön osaamisaluetta voidaan käyttää tehokkaasti hyödyksi. Korkea erikoistumisaste ei kuitenkaan välttämättä motivoi työntekijää, joka joutuu tekemään samanlaisia töitä päivästä toiseen. Matalassa organisaatiossa työtä ei ole tarkasti jaettu. Usein työtehtävät, jotka korkeassa organisaatiossa kuuluisivat esimiehelle, ovat matalassa organisaatiossa jaettu alaisten kesken. (Greenberg 2011, s.551)

Keskittäminen ja hajauttaminen kuvaavat sitä, paljonko milläkin hierarkiatasolla on valtaa tehdä päätöksiä. Kun päätöksenteko on keskitettyä, vain pienellä, hierarkiassa korkealla olevista henkilöistä koostuvalla ryhmällä on valta tehdä päätöksiä organisaatiossa. Kun päätöksentekoa hajautetaan, valtaa jaetaan alemmille hierarkiatasoille. Matalassa organisaatiossa päätöksenteko on hajautettua. Kun ihmisillä on valta tehdä omia tehtäviään koskevat päätökset, ei ole tarvetta raportoida näitä esimiehelle, mikä poistaa tehtäviä esimieheltä ja mahdollistaa näin matalamman organisaation. (Greenberg 2011, s.552)

Muodollisuuden aste kuvaa tapaa ohjata organisaatiota sääntöjen ja ohjeiden kautta. Säännöillä voidaan ohjata työn tekoa ja selventää, miten työtehtäviä tulee suorittaa. Korkean muodollisuuden asteen omaavissa organisaatioissa on tarkkaan määritelty, miten työtehtävät tulee suorittaa. Tämä jättää työntekijälle vain vähän mahdollisuuksia suoritustavan valintaan. Jos organisaation muodollisuuden aste on alhainen, työntekijä voi päättää, millä menetelmillä hän työtehtävänsä suorittaa. (Burton & Obel 1995, s.74)

2.2.3 Kontingenssiteoria

Organisaation ympäristö on summa siihen vaikuttavista voimista, joita vastaan sen on toimittava tehokkaasti menestyäkseen (Duncan 1979, Greenberg 2011 mukaan). Greenbergin (2011) mukaan voimilla tarkoitetaan ympäristössä vallitsevia olosuhteita esimerkiksi taloudessa, maantieteellisessä sijainnissa ja luonnonvaroissa. Tämän lisäksi voimilla tarkoitetaan tarkemmin organisaatioon vaikuttavista asioista, kuten kilpailijoista, työvoimaa ja teknologiaa. Kontingenssiteorian mukaan organisaatorakenteen tehokkuus on suhteessa organisaation ympäristöön (Minzberg 1979, s.217).

Burns ja Stalker tutkivat, miten organisaation rakenne vaikuttaa sen menestymismahdollisuuksiin (Burns & Stalker 1961). He jaottelevat organisaatiot mekanistisiin ja or-

gaanisiin organisaatioihin. Mekanististen ja orgaanisten organisaatioiden ominaisuuksia on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. *Mekanistiset ja orgaaniset organisaatiot suhteessa organisaation ulottuvuuksiin. Perustuu lähteeseen (Hatch & Cunliffe 2013, s.100).*

Mekanistinen organisaatio	Orgaaninen organisaatio
Korkea pystysuuntainen erikoistumisaste	Korkea vaakasuuntainen erikoistumisaste
Korkea muodollisuuden aste	Matala muodollisuuden aste
Keskitetty päätöksenteko	Hajautettu päätöksenteko
Standardoidut työtehtävät	Työtehtävät päätetään yhdessä ja tilanteen mukaan
Hierarkiaan pohjautuva auktoriteetti	Auktoriteetti muodostuu osaamisesta
Pystysuuntainen kommunikointi ohjeiden muodossa	Vaakasuuntainen kommunikointi konsultointimuodossa

Burns ja Stalker (1961) päättelivät, että jos ympäristö vaatii organisaatiolta nopeaa muuntautumista ja reagoitakykyä, mekanistinen organisaatorakenne vähentää organisaation tehokkuutta. Heidän mukaansa korkea hierarkisuus, selkeästi määritellyt roolit ja tehtävät sekä keskitetty päätöksenteko vähentävät organisaation luovuutta ja joustavuutta. Virallisuus vähentää organisaation innovaatiokykyä, koska muutokset vaativat aina sääntöjen uudelleen laatimista ja jalkauttamista organisaatioon. Heidän mukaansa orgaaniset organisaatiot ovat todennäköisemmin innovaatiokykyisempiä. Työntekijöitä eivät sido viralliset säännöt tai toimintatavat, ja hajautettu päätöksenteko tuo vastuuta ja oma-aloitteisuutta hierarkian alimmille tasoille. Tämä tarkoittaa, että osaavilla työntekijöillä on mahdollisuus käyttää taitojaan hyväksi ja ratkoa ongelmia oma-aloitteisesti niitä kohdatessaan. Nopeasti muuttuvassa ympäristössä, jossa organisaatioiden tulee pystyä innovoimaan menestyäkseen, tarvitaan tiimejä, jotka koostuvat osaavista henkilöistä ja jotka yhteistyötä tehden pystyvät ennakoimaan ja vastaamaan ympäristön muutoksiin. (Burns & Stalker 1961, Hatch & Cunliffe 2013, s.99)

2.2.4 Organisaatorakenteen muodostaminen

Mekanistisen ja orgaanisen organisaation eri on melko selkä. Jaottelu mekanistisiin ja orgaanisiin organisaatioihin ei kuitenkaan kerro tarkalleen, miten organisaatio tulisi rakentaa vastaamaan ympäristöään. Minzberg (1979) esittää tähän teorian, joka ensin luokittelee organisaation viiteen osaan: operatiiviseen ytimeen, strategiseen huippuun,

keskilinjaan, teknostrukturiin sekä tukihenkilöstöön. Minzbergin teorian tavoitteena on muodostaa käsitys siitä, millainen organisaation tulisi olla suhteessa ympäristöönsä. Hän ei tee jaottelua organisaatiomallin ja -rakenteen välillä, vaan kuvaa nämä käsitteet yhtenä kokonaisuutena.

Operatiivinen ydin viittaa henkilöstöön, jonka työtehtäviin kuuluu suoraan organisaation tuotteen tai palvelun tekeminen. Strateginen huippu koostuu henkilöistä, joiden vastuulla on koko organisaation johtaminen. Keskilinjaan kuuluvat keskitason johtajat, joiden kautta tieto kulkee strategiselta huipulta operoivalle ytimelle. Teknostrukturiin kuuluvat asiantuntijat, joiden vastuulla on asioiden standardointi organisaatiossa. Tukihenkilöstöön kuuluvat ne henkilöt, joiden vastuulla on organisaation tukeminen operatiivisen ytimen ulkopuolella. (Minzberg 1979)

Tämän jaon avulla Minzberg jakaa organisaation ryhmiin perustuen siihen, milloin mikäkin organisaation osa on vallitseva. Ryhmät ovat yksinkertainen rakenne, konebyrokratia, ammattilaisbyrokratia, divisioonarakenne ja projektiorganisaatio.

Yksinkertainen rakenne on pieni yritys, jolla on vain epävirallinen organisaatorakenne ja kaikki päätösvalta on yhdellä henkilöllä. Organisaatio on orgaani ja hierarkia matala. Kyseessä on siis luontaisesti yksinkertainen organisaatorakenne, jossa valta on ydinjohdolla. Tällainen organisaatio pystyy vastaamaan ympäristön muutoksiin nopeasti ja on hyvin joustava. Esimerkiksi kokki-omistaja voi vaihtaa oman ravintolansa ruokalistan vaihtuvien asiakkaidensa mukaan ilman, että hänen tarvitsee hyväksyttää päätöstä kellään muulla. Tällöin myös yrityksen menestys riippuu täysin yhden yksilön osaamisesta. (Minzberg 1979, Greenberg 2011, s.565)

Konebyrokratiaorganisaatiossa työtehtävät ovat hyvin määriteltäviä. Säännöt ja proseduurit ohjaavat työntekijöiden työnteoa. Päätöksenteko on keskitetty ylätasolle eli työntekijän on kysyttävä lupa johtajaltaan tehdä jokin sellaista, mikä ei kuulu hänen tarkkaan määritellyn työnkuvaansa. Työympäristö on hyvin vakaa, eikä siihen usein kohdistu muospaineita. Tällaisessa organisaatiossa valta on asiantuntijoilla. Tällainen organisaatio saattaa olla hyvin tehokas suorittamaan sille asetettua tehtävää, mutta työntekijöille työ saattaa olla epäinhimillistä ja tylsää. (Minzberg 1979, Greenberg 2011, s.565)

Ammattilaisbyrokratiaorganisaatiossa, kuten sairaala, lääkärillä on päätösvalta määrätä lääkityksiä tai suorittaa erilaisia testejä ilman, että hänen tarvitsee kysyä lupaa esimieheltään. Hän voi tehdä päätöksiä, kun niitä tarvitsee tehdä. Samalla ympäröivä organisaatio on kuitenkin hyvin virallinen, eli se pitää sisällään sääntöjä ja ohjeita, joita täyttyä noudattaa. Tämän tyyppisiä organisaatioita ovat usein yliopistot, kirjastot, sairaalat ja konsulttiyhtiöt. Päätösvalta on tällöin toiminnallisella ytimellä. Tällaisten organisaatioiden tehokkuus tulee siitä, että päätöksiä tekevät sellaiset henkilöt, joilla on osaaminen niitä parhaiten tehdä. (Minzberg 1979, Greenberg 2011, s.565)

Divisioonarakenteen mukainen organisaatio koostuu autonomisista yksiköistä, joita ohjaillaan pääkonttorista. Koska divisioonat ovat autonomisia, niiden johtajilla on hyvin paljon päätösvaltaa. Tällainen rakenne vapauttaa korkean tason johtajat operatiivisesta toiminnasta delegoiden päätöksenteon divisioonan johtajille. Eri divisiooniin jakautuneet organisaatiot pitävät usein sisällään samanlaisia, toisteisia toimintoja. (Minzberg 1979, Greenberg 2011, s.565)

Projektiorganisaatio: Työntekijä työskentelee osana tiimiä, jonka toimintaa eivät ohjaa säännöt. Vaikka joku saattaa olla virallisesti johdossa, tämä ei juuri vaikuta työntekijään. Kaikki työskentelevät yhdessä. Tällaisessa organisaatiossa päätäntävalta on tukirakenteella. Tämä on tyypillinen esimerkki orgaanisesta, matalasta organisaatiorakenteesta. Asiantuntijat työskentelevät yhdessä, koska ovat osa samaa tiimiä, eivät sen vuoksi, että tekevät samanlaisia työtehtäviä. Tämän tyyppisen organisaation etuna on se, että se tukee innovatiivisuutta. (Minzberg 1979, Greenberg 2011, s.565)

Taulukko 2 kokoaa yhteen Minzbergin erilaisten organisaatiorakenteiden ominaisuuksia suhteessa aiemmin esitettyihin organisaation ulottuvuuksiin. Taulukosta on jätetty pois divisioonarakenne, koska divisioonarakenteen autonomiset yksiköt voivat sisältää erityyppisiä organisaatiorakenteita. Taulukosta nähdään, että myös Minzbergin organisaatiorakenteissa on selkä suhde ympäristön olosuhteiden ja organisaatiorakenteen välillä. Kontingensiteorian mukaisesti myös Minzbergin organisaatiorakenteissa monimutkainen ja muuttuva ympäristö vaatii organisaatiolta ketteryyttä, jolloin myös organisaatiorakenne on matalampi. Hierarkkinen organisaatio taas on tehokkaampi vakaassa ympäristössä.

Taulukko 2. Minzbergin organisaatiorakenteiden ulottuvuudet (Minzberg 1979).

Organisaa- tiorakenne	Valvon- ta- ja ohjaus- ketju	Valvon- tajänne	Työn jako	Päätök- senteko	Muodolli- suuden aste	Ympä- ristön tyyppi
Yksinkertai- nen rakenne	Lyhyt	Laaja	Erikois- tumatonta	Keskitet- tyä	Matala	Yksinker- tainen ja muuttuva
Konebyrokra- tia	Pitkä	Kapea	Pitkälle erikoistet- tua	Keskitet- tyä	Korkea	Yksinker- tainen ja vakaa
Ammattilais- byrokratia	Lyhyt	Laaja	Erikoistet- tua	Hajautet- tua	Korkea	Moni- mutkai- nen ja vakaa
Projektiorga- nisaatio	Lyhyt	Laaja	Erikois- tumatonta	Hajautet- tua	Matala	Moni- mutkai- nen ja muuttuva

Esitetyn teorian avulla voidaan päätellä, mitä organisaation ympäristö vaatii organisaatiorakenteelta. Voidaan todeta, että ei ole olemassa yhtä, kaikkialla toimivaa organisaatiorakennetta. Organisaation tehokkuus muodostuu organisaatiorakenteen kyvykkyydestä vastata organisaation ympäristöön. Korkean byrokratian mekanistinen organisaatio saattaa olla tehokkain ratkaisu, kun organisaation ympäristö on vakaa ja hyvin ymmärretty. Kun organisaation ympäristö on monimutkainen ja muuttuu nopeasti, tällainen organisaatio ei pysty vastaamaan muutoksiin tarpeeksi nopeasti, jolloin orgaaninen, matala organisaatio on tehokkaampi ratkaisu.

3. KETTERYYS

Edellä esitettiin, miten organisaation ympäristö vaikuttaa sen rakenteen tehokkuuteen. Tämän luvun tavoitteena on kuvata, millainen on ohjelmistoyrityksen ympäristö. Kuvaaminen tehdään Scrum-teorian kautta. Scrum pohjautuu vahvasti ennustavien ohjelmistokehitysmenetelmien ja ketterien menetelmien vastakkainasetteluun, mikä tuo esiin ohjelmistokehityksen ominaispiirteet. Scrum on otettu tarkastelun näkökulmaksi myös siksi, että se on käytössä tutkimuskohteen ohjelmistokehityksessä.

3.1 Miksi Scrum?

Ohjelmistojen kehittämiseen on olemassa monia erilaisia tapoja. Karkeasti ne voidaan jaotella ennustaviin ja ketteriin menetelmiin. Scrum on tällä hetkellä käytetyin ketteristä ohjelmistokehitysmenetelmistä (State of Agile Survey 2014).

3.1.1 Muutokset

Schwaber & Sutherland (2012) väittävät ennustavien ohjelmistokehitysmenetelmien käytön olevan pääsyy siihen, että niin moni ohjelmistoprojekti epäonnistuu. Suosituin tällainen menetelmä on vesiputousmalli, jossa projekti etenee vaiheesta toiseen edellisen vaiheen tuloksen ollessa lähtökohtana seuraavalle vaiheelle. Schwaber & Sutherland listaavatkin kolme asiaa joiden tulee toteutua, jotta projekti onnistuisi käyttäen ennustavia menetelmiä.

1. Vaatimukset ovat täysin ymmärretty jo ohjelmistokehityksen alussa, eivätkä ne muutu kehityksen aikana. Muutokset vaatimukseen muuttavat koko toteutussuunnitelmaa. Tämä saattaa myös tarkoittaa jo toteutetun työn muuttamista. Tyypillisesti yli 35 prosenttia vaatimuksista kuitenkin muuttuu ohjelmistoprojektin aikana. Asiakkaiden on usein hyvin vaikea määritellä mitä he tarvitsevat. Muuttuva ympäristö, epätäydellinen tarpeiden ymmärtäminen ja kuvaaminen johtavat siihen, että vaatimuksia tullaan usein muuttamaan projektin aikana.
2. Tekniikka on valittu täydellisesti, eikä sen kanssa tule mitään ongelmia kehityksen aikana. Usein ohjelmistoprojekteissa otetaan kuitenkin käyttöön tekniikoita, joita ei ole ennen käytetty, eikä niitä tunneta täysin etukäteen. Valittu tekniikka saattaa myös muuttua projektin aikana.
3. Ihmiset ovat täysin luotettavia, eivätkä tee virheitä. Vesiputousmallin mukainen toiminta vaatii, että tehtäville voidaan etukäteen määritellä aikataulu, jossa se tullaan suorittamaan. Vaatimukset saattavat kuitenkin muuttua tai ominaisuuksien toteuttamiseen kuluukin suunniteltua enemmän aikaa, jolloin määritelty aikataulu ei pidä enää paikkaansa. Ihmiset eivät myöskään ole koneita. Eri ihmisil-

lä on erilaiset taitotasot ja asenteet ja heillä on sekä hyviä että huonoja päiviä. Tämä johtaa siihen, että tehtäviä harvoin suoritetaan niin kuin on etukäteen suunniteltu.

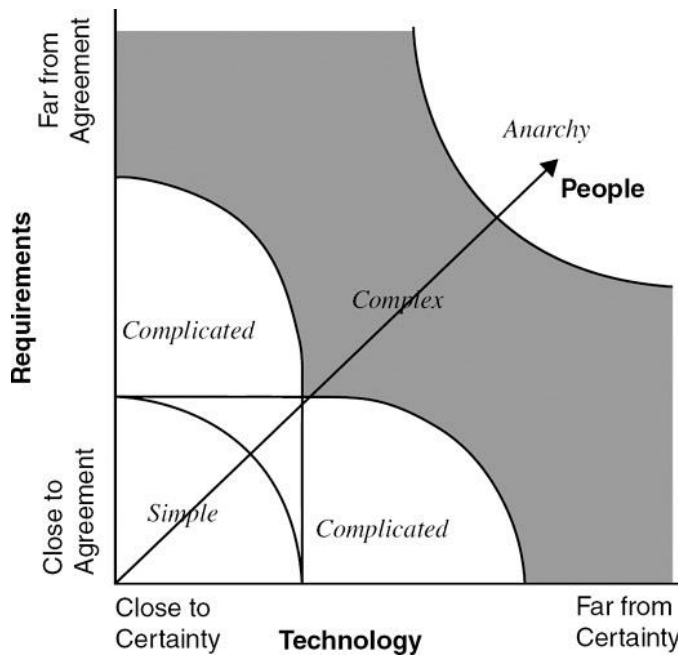
Nämä ongelmat ovat ohjelmistokehitysalalla tiedossa ja ongelmaa on pyritty ratkaistamaan tarkemmalla suunnittelulla. Projektin suunnitteluvaiheesta saattaakin tulla yhtä pitkä kuin toteutusvaiheesta. Suuria työmääriä kulutetaan vaatimusten kokoamiseen, arkkitehtuurin määrittelyyn ja yksityiskohtaisiin toteutussuunnitelmiin. Kaikki tämä voidaan kuitenkin perustella sillä, että suunnitelmat pohjautuvat tarkkaan ja oikein määritettyyn tietoon, eivätkä muutu enää myöhemmin. Vesiputousmalli on siis tehokas silloin, kun tehtävä työ ymmärretään ja voidaan määritellä täydellisesti, eikä se tule muuttumaan projektin aikana. Jos näin ei ole, ennustavat menetelmät eivät toimi. Ne eivät pysty vastaamaan muuttuviin tilanteisiin ja niitä voidaan soveltaa vain rajoitettuihin tehtäviin. (Schwaber & Sutherland 2012)

3.1.2 Monimutkaisuus

Monet perinteiset valmistusalat toimivat vesiputousmallin mukaisesti. Tämä toimii silloin, kun samaa suunnitelmaa voidaan käyttää hyödyksi useita kertoja. Esimerkiksi autoja voidaan valmistaa samalla suunnitelmalla useita. Tämä ei kuitenkaan päde ohjelmistoihin. Ohjelmistokehityksessä yksittäinen suunnitelma toteutetaan vain kerran. Toteutuskertojen määrä tekee vesiputousmallista tehokkaan perinteisessä valmistusteollisuudessa, mutta soveltuu huonosti ohjelmistojen tekemiseen. (Schwaber & Sutherland 2012)

Ralf Stacey (Stacey, Schwaber & Sutherland mukaan) kehittämän matriisin avulla voidaan arvioida tehtävän työn ennustettavuutta ja monimutkaisuutta. Kuvaaja mittaa varmuuden ja epävarmuuden suhdetta valittujen ulottuvuuksien kautta. Schwaber & Sutherland (2012) käyttävät tätä matriisia hyväkseen arvioidessaan ohjelmistoprojektien monimutkaisuutta. Kuva 6 esittää ohjelmistokehityksen monimutkaisuuden arviointia kolmen ohjelmistokehitykselle ominaisen ulottuvuuden kautta: vaatimusten, tekniikoiden ja ihmisten.

Matriisia hyödyntäen Schwaber & Sutherland (2012) päättelevät, että ohjelmistojen kehitys on usein vähintään kompleksista, joskus jopa kaoottista. Kuten edellisessä aliluvussa mainittiin, tarkkoja asiakasvaatimuksia on vaikea tuottaa, ja ne saattava muuttua ohjelmiston kehitysaikana. Kehitys- ja käyttötekniikoista pitävät usein sisällään useita erilaisia tekniikoita. Osa tekniikoista saattaa olla täysin uusia, eikä niiden sopivuudesta ole tietoa. Käytetyt tekniikat voivat myös muuttua ohjelmiston elinkaaren aikana. Myös ihmiset vaikuttavat ohjelmistoprojektin onnistumiseen. Ihmisillä on erilaisia asenteita, mielipiteitä ja mielialoja ja ihmisten välinen kommunikointi kehityksen aikana on ennalta-arvaamatonta.



Kuva 6. Ohjelmistoprojektin monimutkaisuus. Perustuu lähteeseen (Schwaber & Sutherland 2012).

Ohjelmistoprojektia on verrattu sillan rakentamiseen. Sillan rakentaminen on verraten yksinkertaista. Rakennettavan sillan täytyy noudattaa fysiikan lakeja, se rakennetaan standardoiduista materiaaleista ja vaadittava muoto on etukäteen selvillä. Mikään näistä ei päde ohjelmistokehityksessä. Ohjelmistoala on edelleen hyvin nopeasti kehittyvä ja on todennäköistä, että samanlaista standardisointia kuin sillanrakentamisessa ei tulla ohjelmistoalalla koskaan näkemäänkään. (Schwaber & Sutherland 2012)

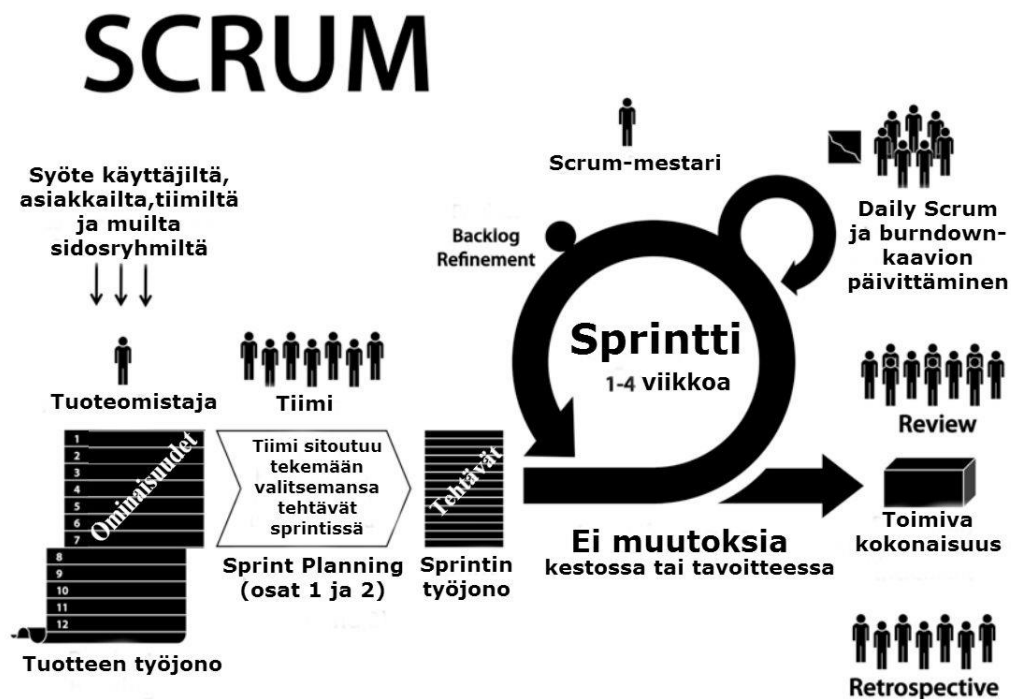
Schwaber & Sutherland kuvaavat ohjelmistokehityksen olevan luonteeltaan monimutkaista ja sitä tehdään dynaamisessa ympäristössä. Ketterät menetelmät on kehitetty, jotta ohjelmistokehityksessä pystyttäisiin ottamaan paremmin huomioon nämä seikat. Seuraavaksi kuvataan miten Scrum-teoria vastaa näihin haasteisiin.

3.2 Scrum

Scrum on iteratiivinen, inkrementaalinen viitekehys projekteille ja tuotteiden tai sovelusten kehittämiselle. Kehitys rakentuu sprinttien eli nopeiden syklien ympärille. Sprintit ovat korkeintaan kolmenkymmenen päivän mittaisia jaksoja. Sprinttien välillä ei pidetä taukoa. Sprinteillä on aikaraja, ja ne päättyvät ennalta määrättyinä päivinä. Sprinttiä ei jatketa, vaikka tavoitteeseen ei olisikaan vielä päästy. Jokaisen sprintin alussa tiimi valitsee tehtävät priorisoidusta listasta ja sitoutuu toteuttamaan ne sprintissä. Valitut tehtävät eivät muutu sprintin aikana. Sprintin päätteeksi tiimi käy toteutetut ominaisuudet läpi tärkeimpien sidosryhmien kanssa. Tässä vaiheessa toteutuksesta voi antaa palautetta, joka otetaan huomioon seuraavassa sprintissä. Scrum-teoria painottaa toimivan kokonaisuuden aikaansaamista sprintissä. Tämä tarkoittaa, että kokonaisuus on testattu

ja valmis asennettavaksi käyttöön. Tämän kohta ja seuraavaksi esiteltävä kuvaus Scrumista perustuvat Jeff Sutherlandin ja Ken Schwaberin teokseen *Scrum Papers: Nuts, Bolts, and Origins of an Agile Framework*. (Sutherland & Schwaber 2012)

Seuraavaksi tarkasteltavat Scrumin avainroolit, -työkalut ja -tapahtumat ovat esitetty kuvassa 7. Scrumin pääperiaatteena on ”tarkastele ja mukaudu”-toimintatapa. Koska kehitys vääjäämättä sisältää uuden oppimista, innovaatioita, muutoksia ja yllätyksiä, Scrumissa kehitys tapahtuu lyhyin, iteratiivisin askelin. Tämä tarkoittaa sekä kehitettävän tuotteen laadun että kehitystiimin tehokkuuden jatkuvaa tarkastelua. Edellisessä sprintissä huomattuihin epäkohtiin voidaan puuttua heti, ja tämä toistuu sprintistä toiseen.



Kuva 7. Scrumin keskeiset käsitteet. Perustuu lähteeseen (Sutherland & Schwaber 2012).

3.2.1 Roolit

Scrumissa on kolme roolia: tuoteomistaja (engl. Product Owner), kehitystiimi (tai pelkkä tiimi) sekä Scrum-mestari (engl. Scrum Master). Yhdessä ne muodostavat Scrum-tiimin. **Tuoteomistaja** on vastuussa tuotteen arvosta. Tuoteomistaja kerää asiakastarpeet ja muodostaa niistä priorisoidun listan eli tuotteen työjonon. Tuoteomistaja priorisoi tärkeimmät ominaisuudet listan kärkeen, jolloin ne voidaan ottaa seuraavaan sprinttiin. Tuoteomistaja on vastuussa tuotteen tuottavuudesta, olettaen että se on kaupallinen tuote. Vaikka tuote ei olisikaan kaupallisiin tarkoituksiin suunnattu, tuoteomistaja on kuitenkin aina vastuussa tuotteen työjonosta ja siitä, että työjonon kärjessä on aina eniten arvoa tuottavat tehtävät. Todellisuudessa arvo on häilyvä käsite. Priorisointi voikin

tarkoittaa muun muassa asiakkaan tyytyväisenä pitämistä, strategisten tavoitteiden edelle asettamista tai riskien pienentämistä.

Jos kyse on sisäisestä kehitystyöstä, asiakas ja tuoteomistaja saattavat olla sama henkilö. Ulkoisissa projekteissa tuoteomistaja saattaa edustaa miljoonia asiakkaita eli toteutettavan sovelluksen käyttäjiä, joilla on erilaisia tarpeita. Tuoteomistajan rooli vastaa osittain projektipäällikön roolia. Tuoteomistajan rooli on kuitenkin hieman erilainen. Tuoteomistaja kommunikoi tiimin kanssa aktiivisesti ja usein. Tuoteomistaja tekee henkilökohtaisesti tehtävien priorisoinnin ja tarkastelee tuloksia jokaisen sprintin jälkeen sen sijaan, että delegoisi nämä tehtävät jollekin toiselle. Scrumissa on vain yksi auktoriteetinen henkilö – tuoteomistaja – joka vastaa siitä, että tehtävä työ tuottaa arvoa.

Tiimi kehittää tuotteen, jonka tuoteomistaja muodostaa tehtäväksi. Tuote voi olla esimerkiksi sovellus tai verkkosivu. Scrum-tiimi on aina moniosaajatiimi. Se pitää sisällään kaiken osaamisen, joka tuotteen kehittämiseen tarvitaan. Tiimi on itseohjautuva, eli se on hyvin autonominen ja vastaa omasta toiminnastaan. Tiimi päättää itse, mihin se sitoutuu ja miten se parhaiten saavuttaa tavoitteensa.

Tiimin suositeltu koko on 5-9 henkilöä. Ohjelmistokehitystiimissä saattaa olla henkilöitä, joilla on osaamista esimerkiksi analytiikasta, ohjelmistokehityksestä, testauksesta, rajapintas suunnittelusta, tietokantasuunnittelusta, arkkitehtuurista, dokumentoinnista ja niin edelleen. Kehittäessään tuotetta tiimi tarjoaa tuoteomistajalle ideoita, jolla tuotetta saataisiin vielä paremmaksi. Scrumissa tiimit ovat tuottavimmillaan, kun kaikki tiimin jäsenet ovat täysin sitoutuneita työskentelemään yhden tuotteen eteen sprintin aikana. Useamman tuotteen tekemistä samassa sprintissä tulisi välttää.

Myös tiimin vakaus on sidoksissa tiimin tehokkuuteen. Vakaa tiimi, jossa henkilöt eivät vaihdu usein, ovat tuottavampia, joten nopeita henkilöstövaihdoksia tiimien sisällä tulisi välttää.

Scrum-mestari auttaa tiimiä soveltamaan Scrumia arvon luomisessa. Scrum-mestari tekee mitä tahansa, mikä auttaa tiimiä ja tuoteomistajaa eteenpäin. Scrum-mestari ei ole tiimin johtaja, vaan toimii tiimin palvelijana. Hän estää tiimin ulkopuolisia häiriötekijöitä, kouluttaa tiimiä ja ohjaa tuoteomistajaa sekä tiimiä Scrumin tehokkaassa käytössä. Scrum-mestari varmistaa, että kaikki, myös työnjohto, noudattavat Scrumin sääntöjä.

Scrum-mestari on usein se, joka auttaa organisaatiota muuttumaan ketteräksi organisaatioksi. Koska Scrum tuo hyvin esiin ongelmat ja tehottomuudet tiimin toiminnassa, on tärkeää, että Scrum-mestari on ohjaamassa tiimiä niiden ratkaisemisessa. Tiimillä olisi hyvä olla pelkästään tähän rooliin omistautunut henkilö, mutta pienemmässä tiimissä voi olla myös osarooli, jossa joku kehittäjästä toimii myös Scrum-mestarina.

Scrum-mestari ja tuoteomistaja eivät voi olla sama henkilö. Joskus Scrum-mestari saat-
taa joutua rajoittamaan tuoteomistajan toimintaa, esimerkiksi, jos tuoteomistaja yrittää

saada sprintin ulkopuolisia tehtäviä tehtäväksi sprintissä. Toisin kuin projektipäällikkö, Scrum-mestari ei kerro tiimille, mitä sen pitää tehdä. Hän hallitsee prosessia, jonka avulla tiimi organisoituu ja kehittää itse itseään. Scrumissa ei ole projektipäällikön roolia, koska sellaista ei tarvita. Projektipäällikön tehtävät ja vastuut on jaettu Scrum-tiimin eri roolien kesken.

Näiden kolmen roolin lisäksi tehokkaan Scrum-tiimin taustalla on muita henkilöitä, kuten johtohenkilöstöä. Heidän tehtävänä on antaa tukea tiimille. Tämä tarkoittaa Scrumin sääntöjen noudattamista, tiimin esteiden poistamista ja asiantuntevuutensa tarjoamista.

3.2.2 Tuotteen työjono

Scrum-projektia aloitettaessa tuoteomistaja esittää ensin tuotevision. Mitä tuotteella halutaan saada aikaan? Visio pilkotaan osiin ja tarkennetaan, ja lopputuloksena on tuotteen työjono (engl. Product Backlog). Tämä työjono on olemassa ja kehittyy koko tuotteen kehityksen ajan. Työjono esittää priorisoidussa järjestyksessä millä tahansa hetkellä kaiken, mitä tiimi voi toteuttaa. Tiimillä on vain yksi tuotteen työjono, jolloin tuoteomistajan on priorisoitava tehtävät tiimin kaikkien projektien kesken.

Tuotteen työjono sisältää erilaisia tehtäviä. Enimmäkseen se sisältää tuotteeseen kuuluvia uusia ominaisuuksia, mutta se voi sisältää myös parannusehdotuksia, tutkittavia asioita sekä tiedossa olevia ongelmia, jotka tulisi korjata.

Tuotteen työjonon osajoukkoa, joka on tarkoitettu yhtenäiseksi toimivaksi kokonaisuudeksi, kutsutaan nimellä julkaisun työjono (engl. Release Backlog). Tuoteomistaja kehittää tuotteen työjonoa jatkuvasti vastaamaan asiakastarpeita. Tiimi tarjoaa tuoteomistajalle arvion siitä, kuinka paljon resursseja tuotteen työjonon tehtävät vaativat. Vastavasti tuoteomistaja on vastuussa jokaisen tehtävän asiakas- ja liiketoiminta-arvon arvioinnista. Näiden arvioiden avulla tuoteomistaja voi priorisoida tuotteen työjonon tai vain osan siitä eli julkaisun työjonon. Tehtyjä arvioita voidaan päivittää jokaisessa sprintissä tiimin kehittyessä ja tehtävien vaatiessa vähemmän resursseja.

Scrum ei ota kantaa, missä muodossa tehtävät esitetään tai priorisoidaan tuotteen työjonossa. Tehtävien arvioimiseen käytetään kuitenkin pisteytystekniikkaa, jossa tehtävät pisteytetään suhteessa toisiinsa. Pisteyttämisessä otetaan huomioon tehtävän työmäärä, monimutkaisuus sekä epävarmuus toteutustavasta.

Tiimi seuraa jokaisen sprintin aikana tehtävien pisteiden määrää. Tästä syntyy tiimille vauhti, eli keskimääräinen pistemäärä, joka pystytään toteuttamaan yhden sprintin aikana. Tämän perusteella voidaan arvioida kuinka kauan tehtävien suorittamiseen menee, tai kuinka paljon tehtäviä saadaan tehdyksi asetettuun päivämäärään mennessä, jos mat-

kalla ei kohdata suurempia muutoksia. Vauhti on aina suhteessa tuotteen työjonon tehtävien pisteytykseen.

Tuotteen työjonon tehtävien koko tai vaadittava työmäärä saattavat vaihdella. Isot tehtävät hajotetaan pienemmiksi tehtäviksi Backlog Refinement -tapahtumassa. Pienimpiä tehtäviä voidaan myös yhdistellä suuremmiksi. Tuotteen työjonossa tulisi aina olla muuttaman seuraavan sprintin tehtävät pilkottuna sopivan kokoisiksi paloiksi. Tällöin tiimin on helpompi ymmärtää, mitä tehtävät tiimiltä vaativat, jolloin se voi sitoutua niiden tekemiseen.

Yksi Scrumiin liittyvistä myyteistä on, että se estää tekemästä liian tarkkoja määrittelyjä tehtäville. Todellisuudessa tuoteomistaja ja tiimi yhdessä päättävät, kuinka tarkkaan tehtävät määritellään. Tämä saattaa vaihdella tehtävästä toiseen. Sääntönä on, että tiimin tulee ymmärtää, mitä sen tulee tehdä, kun tehtävän toteutus aloitetaan. Pienemmällä prioriteetilla olevat tehtävät ovat usein tärkeämpiä karkeammin määriteltyjä.

3.2.3 Sprint Planning

Sprint Planning suoritetaan jokaisen sprintin aluksi. Sprint Planning -tapahtuma on kaksiosainen. Ensimmäisessä osassa tuoteomistaja ja tiimi tarkastelevat tuotteen työjonon tärkeimpiä tehtäviä, jotka tuoteomistaja on päättänyt priorisoida toteutettavaksi seuraavana. He keskustelevalte tehtävistä ja niiden tavoitteista. Tarkoituksena on, että tuoteomistajan ajatukset tehtävistä välittyisivät tiimille. Tuoteomistaja ja tiimi varmistavat, että jokainen käsiteltävä tehtävä on tiimin mielestä valmis toteutettavaksi. Scrum-tiimi luo yhdessä DoD:n (engl. Definition of Done), jonka avulla tehtävien arvioidaan olevan valmiita sprinttiin otettavaksi. Tapahtuman ensimmäinen osa keskittyy siis siihen, mitä tuoteomistaja haluaa.

Sprint Planningin toinen osa keskittyy siihen, miten tehtävät, jotka tiimi on päättänyt suorittaa, tullaan toteuttamaan. Tiimi valitsee tuotteen työjonosta ne tehtävät, jotka se kokee voivansa suorittaa seuraavan sprintin aikana. Tehtävät valitaan tuotteen työjonon kärjestä. Tämä toimintatapa on hyvin olennainen. Tiimi yksin päättää, kuinka monen tehtävän suorittamiseen se sitoutuu seuraavan sprintin ajaksi. Tällöin arvio suoritettavan työn määrästä pohjautuu tiimin omaan analyysiin ja suunnitteluun, eikä jonkun toisen yksittäiseen arvioon. Vaikka tuoteomistaja ei voi päättää, kuinka paljon työtä tehdään seuraavassa sprintissä, hän tietää, että seuraavaksi toteutettava työ valitaan tuotteen työjonon kärjestä.

Sprint Planning -tapahtuma saattaa kestää useita tunteja, ei kuitenkaan kahdeksaa tuntia enempää, jos kyseessä on neljän viikon sprintti. Jotta tiimi voi sitoutua toteuttamaan valitut tehtävät seuraavassa sprintissä, on varmistettava, että tämä on mahdollista. Tehtävät on siis suunniteltava tarkoin. Aluksi on määriteltävä, kuinka paljon resursseja on käytössä, eli kuinka monta päivää tai tuntia kukin tiimin jäsen tulee tekemään sprintin

tehtäviä seuraavan sprintin aikana. Tästä muodostuu tiimin kapasiteetti seuraavan sprintin osalta.

Kun kapasiteetti on määritetty, tiimi määrittää kuinka monen tehtävän tekemiseen kapasiteetti riittää. Tämän jälkeen valitut tehtävät suunnitellaan. Tiimi aloittaa tuotteen työjonon ensimmäisestä tehtävästä ja miettii, mitä sen tekeminen vaatii. Tiimi jakaa tehtävän yksittäisiksi tehtäviksi, jotka sijoitetaan sprintin työjonoon. Tapahtuman päätteeksi tiimillä on tarkka tehtävälista seuraavaan sprinttiin ja arvio siitä, kuinka kauan jokaisen tehtävän suorittamisen menee aikaa.

Scrum painottaa tiimin jäsenten moniosaamista. Sen sijaan, että jokaisella jäsenellä olisi jaettu oma työnkuva, kuten ”testaaja”, tiimissä kaikkien tulisi tehdä kaikenlaisia tehtäviä. Jos tehtävänä on useita testustehtäviä, koko tiimi voi tehdä testausta yhtäaikaaisesti. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kaikki tiimin jäsenet ovat yleisosaajia. Jokaisella jäsenellä on todennäköisesti oma vahva osaamisalueensa. jokainen tiimin jäsen voi jakaa omaa erikoisosaamistaan muulle tiimille ja näin vahvistaa tiimiä. Joskus tehtävä kannattaa kuitenkin antaa jonkun asiasta parhaiten tietävät tehtäväksi. Tällöin tehtävän on oltava sellainen, että muiden tekemänä se veisi liian kauan aikaa ja hukkaisi liikaa resursseja. Tällaisten tehtävien tulisi käydä yhä harvinaisemmaksi tiimin kehittyessä ajan myötä.

Kun tiimi on sitoutunut sprintissä tehtävään työhön, sitä ei enää muuteta ennen seuraavaa sprinttiä. Jos kuitenkin tapahtuu jotain, mikä tekee sprintissä olevat tehtävät turhaksi, tuoteomistaja tai tiimi voi päättää sprintin ennaikaisesti. Tässä tapauksessa tiimi tuhlaasi aikaa, jos se jatkaisi sprintin suorittamista. Tiimi pysäyttää sprintin ja alkaa suunnitella uutta. Jotta tiimin kannatta tämä tehdä, päätöksen takana on oltava jokin hyvin mullistava tapahtuma. Muuttumattomuussääntö suojaa tiimiä muutoksilta sprintin ajan. Tällä säännöllä on suuri vaikutus. Ensinnäkin tiimi tietää, että se voi keskittyä tekemään töitä vain sprintin tavoitteen eteen, eikä tavoite muutu. Toiseksi se ohjaa tuoteomistajaa miettimään tarkkaan, miten tehtävät tulee priorisoida tuotteen työjonoon.

Myös tuoteomistaja hyötyy näiden sääntöjen noudattamisesta. Hän voi luottaa siihen että tiimi tulee saavuttamaan sille asetetun tavoitteen seuraavan sprintin aikana. Kehityksen myötä tiimi voi tietää hyvinkin tarkasti, mitä se pystyy toteuttamaan seuraavassa sprintissä. Tuoteomistaja saa myös tehdä tuotteen työjonoon muutoksia milloin vain ennen seuraavan sprintin alkamista. Vaikka tuoteomistaja ei saa koskea työn alla oleviin tehtäviin, hänellä on mahdollisuus saada haluamansa tehtävät heti seuraavaan sprinttiin. Tällä toimintatavalla estetään jatkuvat suunnan, vaatimusten ja mielen muutokset ja annetaan toteutustiimille rauha sprintti kerrallaan.

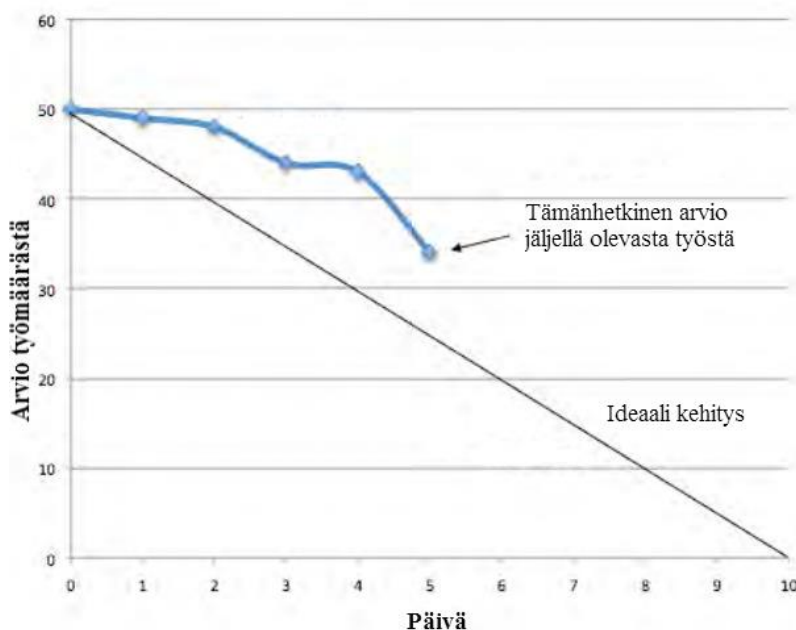
3.2.4 Daily Scrum

Kun sprintti on aloitettu, tiimi aloittaa Daily Scrumien pitämisen. Daily Scrum on viidentoista minuutin pituinen tapaaminen, joka pidetään sovittuun aikaan. Kaikki tiimin jäsenet osallistuvat tähän tapahtumaan. Daily Scrum on tiimin päivittäinen mahdollisuus yhtenäistää ajatukset.

Daily Scrumin ei ole tarkoitus olla raportointitapahtuma, jossa tekijä raportoivat tekemiään projektipäällikölle. Daily Scrum on työkalu tiimin keskinäiseen koordinointiin. Jos tapahtumassa nousee esiin ongelmia, jotka vaikeuttavat työn tekemistä, Scrum-mestarin tehtävänä on auttaa tiimiä näiden ongelmien ratkaisemisessa. Tarkoituksena on, että jokainen tiimin jäsen kertoo, mitä hän on tehnyt sprintin tavoitteen eteen edellisen tapaamisen jälkeen, mitä hän tulee tekemään ennen seuraavaa tapaamista ja estääkö hänen työntekeään jokin ongelma. Tapahtumassa ei keskustella muusta kuin edellä mainituista kolmesta asiasta. Jos jotain muuta keskusteltavaa ilmenee, ne hoidetaan tämän tapahtuman ulkopuolella. Tämän vuoksi heti Daily Scrumin jälkeen järjestettävät tapahtumat ovat yleisiä. Nämä mahdollistavat tiimin mukautumisen Daily Scrumin aikana esiin tulleisiin asioihin. Tämä toimintatapa muodostaa lyhyen version tarkastele ja mukaudu -syklistä. Johtajat tai muut auktoriteettiset henkilöt eivät yleensä osallistu Daily Scrumiin. Tällä halutaan välttää se, että tiimi tuntisi itsenä tarkkailun alaiseksi, millä saattaa olla vaikutusta tiimin itseohjautuvuuteen. Näiden henkilöiden saattaa kuitenkin olla hyödyllistä osallistua Daily Scrumin jälkeen käytävään keskusteluun. Daily Scrumin aikana saattaa tulla esiin ongelmia, joiden ratkaisemisessa nämä henkilöt voivat auttaa.

3.2.5 Sprintin työjono ja burndown-kaavio

Ollakseen itseohjautuva Scrum-tiimin on pystyttävä arvioimaan omaa toimintaansa. Sprintissä toteutettavat tehtävät ovat sprintin työjonossa. Tiimin jäsenet arvioivat päivittäin, kuinka paljon aikaa sprintissä olevat tehtävät tulevat viemään. Yksittäiset arviot kootaan yhteen, ja tästä arviosta muodostetaan kuvaaja, joka osoittaa kuinka kauan sprintissä olevien tehtävien toteuttaminen tulee vielä kestämään. Esimerkki tällaisesta kuvaajasta on esitetty kuvassa 8. Ideaalisesti tämä kuvaaja on alaspäin suuntautuva siten, että se leikkaa kaavion x-akselin sprintin päättymispäivänä. Kaavio on tärkeä, koska se näyttää tiimille sen edistymisen sprintissä. Tärkeintä ei ole, kuinka kauan jo tehtyjen tehtävien tekemiseen kului aikaa, vaan paljonko työtä on vielä tehtävänä sprintin tavoitteen saavuttamiseksi. Jos kuvaaja osoittaa, että tiimi ei ole saanut tehtyä tarpeeksi, jotta sprintin tavoite saavutettaisiin, tiimin on mietittävä muutetaanko sprintin tavoitetta, tai voidaanko työn tekemistä tehostaa tavoitteen saavuttamiseksi.



Kuva 8. Esimerkki burndown-kaaviosta.

3.2.6 Backlog Refinement

Scrum-tiimin tulisi käyttää viidestä kymmeneen prosenttia ajasta tuotteen työjonon jalostamiseen. Jalostaminen tarkoittaa vaatimusten analysointia, suurempien tehtävien pilkkomista, uusien tehtävien analysointia ja toteutusaikojen uudelleen arviointia. Usein jalostamista tehdään sprintin lopussa, jolloin Scrum-tiimillä on todennäköisesti enemmän aikaa keskittyä asiaan ilman keskeytyksiä.

Kahden viikon sprintistä viisi prosenttia tarkoittaa puolta työpäivää. Jalostamista ei enää tehdä sprintissä jo oleville tehtäville, vaan se keskittyy tuleviin, kahden seuraavan sprintin aikana toteutettaviin tehtäviin. Tämä toimintatapa mahdollistaa sen, että Sprint Planning -tapahtumassa tehtävät ovat selvät, hyvin analysoidut ja arvioidut. Onnistunut työn jalostaminen näkyy myöhemmin. Jos jalostaminen on onnistunut, Sprint Planningissa ei pitäisi enää tulla esille uusia asioita tehtävistä ja tehtävien tulisi tuntua valmiilta.

3.2.7 Sprint Review

Sprintti päätetään aina silloin, kun sen on suunniteltu päättyvän, vaikka kaikkia sprintin tehtäviä ei olisikaan saatu tehtyä. Tyypillisesti tiimi ei saavuta muutaman ensimmäisen sprintin tavoitetta, koska he arvioivat tehtävän työn liian vähäiseksi. Joskus seuraavat sprintit taas jäävät vajaaksi, kun tiimi korjaa liikaa edellisten sprinttien arvioita. Kolmannen tai neljännen sprintin jälkeen tiimi yleensä tietää, kuinka paljon pisteitä se pystyy suorittamaan yhdessä sprintissä. Tiimin tulisi pitää sprintin pituus vakiona. Tämä auttaa tiimiä oppimaan, kuinka paljon tehtäviä se pystyy suorittamaan yhdessä sprintis-

sä, mikä taas tarkentaa jäljellä olevan työn arviointia. Se auttaa tiimiä muodostamaan rytmin, jota kutsutaan tiimin sydämenlyönniksi (engl. Heartbeat).

Kun sprintti päättyy, pidetään Sprint Review, jossa tiimi ja tuoteomistaja tarkastavat menneen sprintin tulokset. Tapahtumaa usein ajatellaan tehdyn työn esittelytapahtumana, mutta tämä ei ole sen tavoite. Tapahtuman tarkoituksena on toteuttaa tarkastele ja mukaudu -sykliä. Tavoitteena on kerätä palautetta, joka voidaan ottaa huomioon seuraavissa sprinteissä. Sprint Review on siis osa tarkastele ja mukaudu -sykliä *kehitettävälle ohjelmistolle*. Tapahtumassa tuoteomistaja oppii, mitä tuotteeseen on kehitetty ja miten tiimi toimii. Tiimi oppii, mitä tuoteomistaja ja asiakas tarvitsevat. Tapahtuman tärkein tavoite on siis syvälinen keskustelu tiimin ja tuoteomistajan välillä. Tapahtumaan kuuluu myös esitys edellisessä sprintissä toteutetusta kokonaisuudesta, mutta painopiste on kuitenkin keskustelussa.

Tässä tapahtumassa ovat läsnä tiimi, tuoteomistaja, Scrum-mestari ja muita asianomaisia, joita toteutus kiinnostaa. Tiimi pitää lyhyen, maksimissaan puoli tuntia kestävä esitelmän toteutetusta kokonaisuudesta. Tämän jälkeen kaikilla on vapaus kysyä toteutuksesta ja antaa palautetta, jota tiimi voi hyödyntää seuraavissa sprinteissä.

3.2.8 Sprintin retrospektiivi

Sprint Review keskittyy toteuttamaan tarkastele ja mukaudu -sykliä tuotteelle. Sprintin retrospektiivi, joka suoritetaan Sprint Review -tapahtuman jälkeen, toteuttaa samaa sykliä tiimin *kehitysprosessille*. Tapahtuma on tiimille tilaisuus keskustella sen toimivista ja toimimattomista toimintatavoista. Tapahtumaan osallistuu tiimin lisäksi Scrum-mestari. Myös tuoteomistaja voi halutessaan osallistua. Scrum-mestari voi johtaa tilaisuutta, mutta usein on hyödyllistä, että joku Scrum-tiimin ulkopuolelta johtaa. Hyödyllinen käytäntö olisi, että toisen tiimin Scrum-mestari johtaa tilaisuuden. Tämä mahdollistaa hyvien toimintatapojen siirtymisen tiimistä toiseen.

Retrospektiivin toteuttamiselle on olemassa useita hyviä käytäntöjä. Yksinkertaisin tapa on piirtää taululle sarakkeet ”mikä toimii hyvin” ja ”missä olisi parannettavaa”. Tämän jälkeen jokainen osallistuja keksii yhden tai useamman kohdan kumpaankin sarakkeeseen. Tämän jälkeen tiimi keskustelee yleisimmistä esiin tulleista kohdista. Tarkoituksena on löytää syyt näiden takaa. Jos kohteena oli jotain kehitettävää, tiimi päättää, miten tätä kehittymistä tullaan toteuttamaan. Tiimi sitoutuu tarkastelemaan parannuskohteita seuraavassa Sprint Review -tapahtumassa ja retrospektiivissä.

Scrum on tehokas työkalu ongelmien esiintuomiseen. Tätä voidaan havainnollistaa seuraavasti: Tiimi voi merkitä molempiin sarakkeisiin laitettuihin kohtiin joko C (caused), jos kohta on Scrumin aiheuttama eikä tätä olisi ilman Scrumia tai E (exposed), jos Scrum on tuonut tämän kohdan esiin. Jos tiimi huomaa, että C:llä merkityt kohdat ovat ”toimii hyvin” -sarakeessa ja E:llä merkityt ”parannettavaa” -sarakeessa, voidaan

päätellä, että Scrum-prosessi toimii ja tuo esille parannettavia asioita. Ensimmäinen askel asioiden parantamiseen on niiden tunnistaminen.

3.2.9 Seuraavan sprintin aloittaminen

Sprint Review -tapahtuman jälkeen tuoteomistaja voi päivittää tuotteen työjonoa uuden tiedon pohjalta. Kun review ja retrospektiivi ovat suoritettu, tuoteomistaja ja tiimi ovat valmiina aloittamaan seuraavan sprintin. Sprinttien välillä ei ole taukoja. Ketterien menetelmien periaatteisiin kuuluu ns. sopiva työtahti. Vain normaalimittaisia työpäiviä tekemällä tiimit voivat jatkaa kehittymissykliä.

Scrum ajaa kehitystä pois projektikeskeisestä ajattelutavasta kohti jatkuvan kehityksen ajattelutapaa. Kehityksessä ei enää selkeästi erotella alkua, keskikohtaa ja loppua. Täten perinteinen projektipäällikön rooli on tarpeeton. Sen sijaan on vain tuoteomistaja ja vakaa tiimi, jotka yhteistyötä tehden jatkavat tuotteen kehitystä sprintistä toiseen, kunnes tuotetta ei enää käytetä. Tiimi ja tuoteomistaja suorittavat kaikki projektinhallintatehtävät.

Jos yhden tuotteen kehitys ei riitä täyttämään tiimin työjonoa, tiimillä voi olla useita tuotteita kehitettävään. Tässä tapauksessa sprinttien pituudet ovat lyhempiä, jolloin tiimi voi tehdä yhtä tuotetta yhdessä sprintissä ja toista toisessa. Usein suositellaan, että yhdessä sprintissä ei tehdä useamman tuotteen tehtäviä sekaisin. Kun keskittyminen yhteen asiaan kerrallaan häviää, saattaa työn tuottavuus vaarantua.

4. MUUTOKSEEN JOHTANEET TEKIJÄT

Tämän luvun tavoitteena on esitellä muutokseen johtaneet tekijät. Mitä muutoksella haluttiin saada aikaan, ja mikä olisi ollut tulevaisuus ilman muutoksia? Tässä luvussa esitellyjä tavoitteita verrataan saatuihin tutkimustuloksiin tulosten analysoinnissa.

4.1 Yrityksen kasvu

Kasvun myötä tuotannollisia ja hallinnollisia prosesseja on pakko kehittää. Samoilla prosesseilla ei voi hallita kolmen henkilön organisaatiota ja sadan henkilön organisaatiota. Tämän aliluvu tarkoituksena on avata organisaation kasvuun liittyviä tekijöitä.

Yksi hyödyllinen tapa käsitellä organisaation kasvua ja muutosta on tarkastella sitä elämänkaaren avulla. Elämänkaariajattelun mukaan organisaation olemassaoloaika koostuu eri vaiheista, jotka käsittävät organisaation syntymän, kasvun ja mahdollisen kuoleman. Organisaation rakenne, johtamistyyli ja johtamistavat mukailevat organisaation kehitysvaiheita, jotka muodostuvat organisaation luonnollisen kehityksen kautta. (Draft *et al.* 2010, s.356)

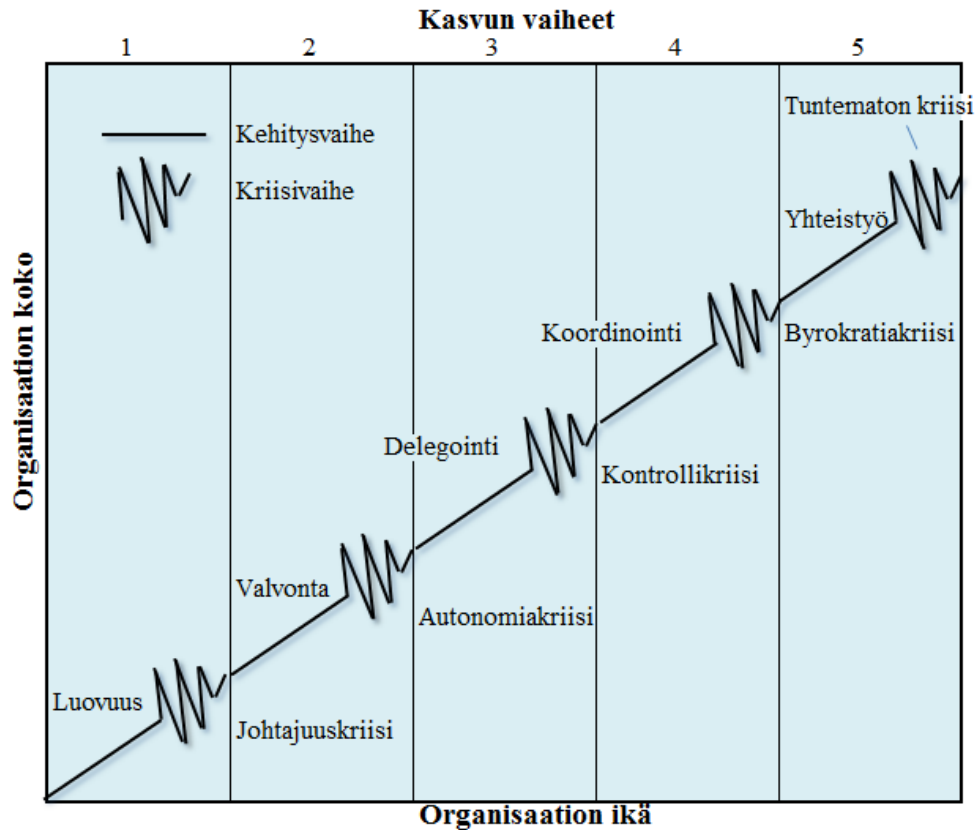
Yksi elinkaariteorian malleista on Larry Greinerin (1972) esittelemä viisivaiheinen malli. Mallin mukaan yrityksen kasvu muodostuu kriisien ja niiden ratkaisujen kautta. Aina, kun organisaatio aloittaa uuden vaiheen, se kohtaa sekä sisäisen että ympäristön muutoksen. Mallin mukaan jokainen vaihe on seurausta edellisestä, ja jokainen vaihe on myös lähtökohta seuraavalle.

Kuva 9 esittää yrityksen elinkaaren vaiheet Greinerin mallin mukaisesti. Vaiheet jakaantuvat kehitys- ja kriisiosioihin, jotka yrityksen on käytävä läpi selvittääkseen seuraavaan vaiheeseen. Seuraavassa on luetteloitu mallin mukaiset vaiheet:

1. **Luovuusvaiheessa** (engl. Creativity) organisaatio syntyy. Pääpainopiste on tuotteen tai palvelun luomisessa ja markkinoiden luomisessa. Perustajayrittäjä on täysin mukana yrityksen toiminnassa ja ohjaa usein tuotteen tuotantoa ja myyntiä. Yrittäjä pitää vallan päättäen asioista ja usein kaikki tapahtuu yrittäjän valvovan silmän alla. Kasvu tapahtuu uuden tuotteen tai palvelun avulla.

Kun organisaatio kasvaa, ihmisten määrän kasvu organisaatiossa alkaa aiheuttaa ongelmia. Syntyy johtajuuskriisi. Luovien ja teknisesti orientoituneiden johtajien aika kuluu hallinnollisiin tehtäviin, eivätkä he pysty enää keskittymään tuotteen tai palvelun kehittämiseen. Työntekijöiden suuren määrän vuoksi epävirallinen

johtaminen ei enää toimi. Yrittäjien on muutettava organisaatorakennetta tai tuotava organisaatioon lisää johtajia, joille jakaa vastuuta.



Kuva 9. Yrityksen elämäнкаari. Perustuu lähteeseen (Greiner 1972, s.41).

2. **Valvontavaiheessa** (engl. Direction), jos organisaatio selviää johtajuuskriisistä, organisaation tavoitteet ja päämäärät alkavat muodostua selkeämmiksi. Uusien johtajien mukana hierarkia kasvaa ja työn jako selkeytyy. Toiminta ammattimaistuu, ja uudet johtajat ottavat vastuun suunnan näyttämisestä eli yrityksen ohjaamisesta.

Valvontavaihetta seuraa autonomiakriisi. Jos uusi hallinto on ollut menestyksessä, hierarkiassa alemmalla tasolla olevat työntekijät huomaavat hallinnon muodostumisen heitä rajoittavaksi tekijäksi. Koska he ovat suoraan tekemisissä tuotteen ja markkinoiden kanssa, heillä on ensikäden tietoa näiden tilasta ja näin he kokevat uusien toimintatapojen hidastavan ja heikentävän heidän aloitteentekokykyään.

3. **Delegointivaiheessa** (engl. Delegation) onnistunut päätöksenteon hajauttaminen saa aikaan seuraavan kasvuvaiheen. Tässä vaiheessa valtaa hajautetaan alemman tason johtajille, ja työntekijöille asetetaan tulokseen perustuvia kannusteita, joi-

den tarkoituksena on varmistaa yrityksen edun tavoitteleva koko organisaatiossa.

Ylätason johtajat voivat kokea menettävänsä yrityksen hallinnan, mistä saa alkunsa kontrollikriisi. Alemman tason johtajilla on valta päättää, miten johtaa omaa vastuualuettaan. Nämä johtajat alkavat johtaa yksiköitään omaan suuntaansa, joka ei välttämättä ole täysin yrityksen edun mukainen. Ylin johto saattaa tässä vaiheessa pyrkiä palauttamaan keskitetyn johtamistyylin, mutta tämä yritys usein epäonnistuu. Päätöksentekoa on mahdoton keskittää enää tässä vaiheessa, kun toimintakenttä on laaja.

4. **Koordinointivaiheessa** (engl. Coordination) yritys omaksuu järjestelmiä, joiden tarkoituksena on mahdollistaa toiminnan laajempi koordinointi. Ylin johto vastaa näiden järjestelmien jalkauttamisesta ja valvonnasta. Yrityksen toiminta hajauteaan toimintayksiköihin, joiden toimintaa ja tuloksenteekokykyä seurataan tarkasti. Tämä mahdollistaa resurssien tehokkaamman jakamisen ja uuden kasvuvaiheen.

Laajempi koordinointi lisää byrokratiaa. Lisääntynyt byrokratia haittaa sekä toimintayksiköiden että ylimmän johdon toimintaa. Tällöin yritykseen kehittyy byrokratiakriisi. Innovatiivisuus ja ongelmanratkaisukyky häviävät yrityksestä.

5. **Yhteistyön vaiheessa** (engl. Collaboration) keskitytään työntekijöiden välisen yhteistyön parantamiseen byrokratiakriisin voittamiseksi. Johtajat koko organisaation laajuudelta kehittävät tiimityöskentely- ja ongelmanratkaisutaitojaan. Sosiaalisuuteen ja itsekuriin perustuvat ohjausmekanismit korvaavat byrokraattiset ohjausmekanismit. Johtajat, jotka siihen pystyvät, oppivat työskentelemään byrokratian avulla, kuitenkin samalla lisäämättä sitä, luottaen näin enemmän omiin taitoihinsa ja vähemmän byrokraattisiin mekanismeihin.

Tässä vaiheessa tulevat kriisit ovat hyvin yhtiökohtaisia, koska yritys on tässä vaiheessa jo hyvin suuri. Uusi kriisi saattaa syntyä esimerkiksi työntekijöiden uupumuksesta. Myös jokin muu sisäinen tai ulkoinen tekijä saattaa ajaa yrityksen seuraavaan vaiheeseen.

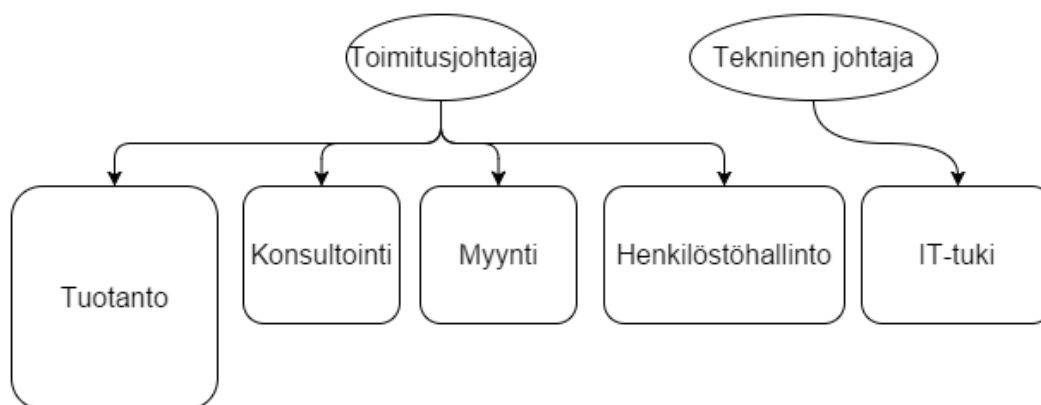
Greinerin (1972) malli ei ota kantaa, miten organisaatiorakenne muodostuu yrityksen kasvaessa. Olennaista on kuitenkin tuoda esille, että yrityksen kasvaessa se tulee kohtaamaan kriisejä, jotka sen on ratkaistava voidakseen jatkaa kasvuaan.

4.2 Organisaatiomuutos

Organisaatiomalli määrittelee, miten organisaatio jakaantuu toiminnollisuuksien mukaan. Malli voi jakaantua joko funktionaalisesti, jolloin yksi funktionaalinen koko-

naisuus koostuu samanlaisista toiminnoista ja työtehtävistä. Malli voi jakaantua myös tuotteiden mukaan, jolloin yksi kokonaisuus pitää sisällään kaikki tuotteeseen liittyvät toiminnot ja työtehtävät. Rakenne voi myös olla näiden kahden yhdistelmä.

Yrityksen kasvaessa on luonnollista, että ensimmäinen organisaatiomalli muodostuu funktionaaliseksi. Tämä on tilanne myös tutkimuskohteen tapauksessa. Tutkimuskohteen organisaatiomalli on esitelty kuvassa 10.

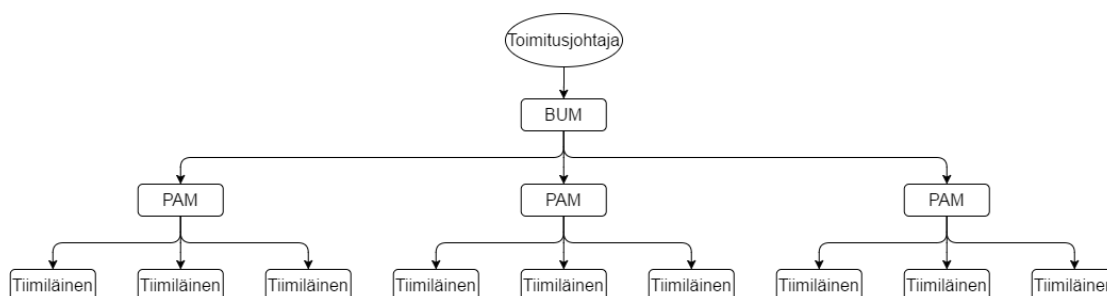


Kuva 10. Tutkimuskohteen organisaatiomalli.

Tutkimuskohteen organisaatiomalli jakaantuu viiteen eri kokonaisuuteen. Tuotanto on kokonaisuuksista suurin. Tuotanto pitää sisällään kaikki organisaation tuotantoon liittyvät toiminnollisuudet. Tuotannon lisäksi muita funktionaalisia kokonaisuuksia organisaatiossa ovat konsultointi, myynti, henkilöstöhallinto ja IT-tuki.

4.2.1 Organisaatiorakenne ennen muutosta

Kuva 11 esittelee tutkimuskohteen tuotanto-organisaation yhden liiketoimintayksikön organisaatiorakenteen ennen organisaatiomuutosta. Tuotanto-organisaatio jakaantui liiketoimintayksiköiden mukaan kolmeen tällaiseen osaan. Informatics-liiketoimintayksikkö keskittyi verkkotekniikoilla tehtäviin projekteihin ja tuotteisiin. Logistics-liiketoimintayksikössä kehitettiin yrityksen varastohallintajärjestelmää ja Industry-liiketoimintayksikössä tehtiin teollisuuteen keskittyneitä tuotteita. Kuva on hahmotelma organisaatiorakenteesta, eikä esitä tiimin jäsenten tarkkaa lukumäärää.



Kuva 11. Liiketoimintayksikön organisaatiorakenne ennen muutosta.

Kuvassa on esitelty hierarkiatasolla tärkeät henkilöt. BUM (business unit manager) oli yhdestä liiketoimintayksiköstä vastannut henkilö. Tämä henkilö vastasi yhtä liiketoimintayksikköä koskevista päätöksistä. PAM (project account manager) oli tiimille kuuluvien projektien projektipäällikkö. Lisäksi hänen vastuullaan oli toimia tiimin esimiehenä; hoitaa tiimin hallinnolliset tehtävät ja asiakasvastuut.

4.2.2 Muutos

Kun organisaatio kasvaa, se kohtaa elinkaarensa aikana useita vaiheita, joissa sen rakenteet ja toimintatavat muuttuvat. Pohjimmiltaan tämä on syynä myös tutkimuskohteen organisaatiomuutokseen. Pieni, noin kymmenen hengen yritys on vielä yhden ihmisen hallittavissa. Lopulta kasvava yritys kohtaa kuitenkin johtajuuskriisin (Greiner 1972). Yhden ihmisen aika ei enää riitä yrityksen kehittämiseen ja ihmisten johtamiseen. Tällöin yrityksen on muutettava organisaatorakennettaan luomalla lisää johtajarooleja. Näin tapahtui myös tutkimuskohteen organisaatiossa. Ensin kaikki tutkittavan yrityksen toiminnot olivat toimitusjohtajan hallinnassa. Kun hänen aikansa ei enää riittänyt kaikkien kokonaisuuksien hallintaan, yritykseen muodostettiin kaksi liiketoimintayksikköä.

Tässä vaiheessa yrityksessä työskenteli noin kaksikymmentä henkilöä. Yrityksen kasvaessa lisää tuli tarve kolmannelle liiketoimintayksikölle. Tarve muodostui sekä henkilömäärästä että toiminnollisuuksien järkevämmästä jakamisesta. Ennen tutkittavaa muutosta yrityksessä oli kolme liiketoimintayksikköä. Jatkuvan kasvun myötä ajauduttiin tilanteeseen, jossa yritykseen olisi pitänyt taas luoda uusi liiketoimintayksikkö.

Jaottelu liiketoimintayksiköihin aiheutti kuitenkin ongelmia. Kaikissa liiketoimintayksiköissä ratkaistiin samanlaisia asioita hieman eri tavalla. Tämä johtui osittain siitä, että jokaisella liiketoimintayksikön johtajalla oli oma näkemyksensä asioista, ja toteutukset muotoutuivat osittain tämän mukaan. Lopulta liiketoimintayksiköiden toimintatavat eriytyivät. Liiketoimintayksiköihin jaottelu aiheutti myös muita ongelmia, joista muodostui osa muutoksen tavoitteista. Jos liiketoimintayksiköiden monistamista olisi jatkettu, nämä ongelmat eivät olisi ratkenneet. Kun liiketoimintayksiköiden määrä olisi kasvanut tarpeeksi suureksi, yksikönjohtajien päälle olisi todennäköisesti pitänyt rakentaa uusi hierarkiataso, jonka tehtävänä olisi ollut koordinoida toimintaa yksiköiden välillä. Tämän vuoksi muutoksessa päädyttiin poistamaan liiketoimintayksiköt hierarkiasta.

Liiketoimintayksiköihin jaottelu aiheutti ongelmia myös tiimitasolla. Työ ei jakaantunut tasaisesti eri yksiköiden kesken, joten työntekijöitä siirrettiin yksiköstä toiseen sen mukaan, missä työntekijöitä tarvittiin. Tämä aiheutti paljon muutoksia tiimeissä, eikä tilanne ollut ideaalinen tiimien kehittymiselle.

Ennen muutosta roolien vastuut eivät olleet tasapainossa. Etenkin PAM-rooli koettiin hyvin kuormittavaksi. Tässä roolissa olleet henkilöt joutuivat tekemään jatkuvasti ylitöitä. Tämän lisäksi PAM-rooli vaikeutti ketteryyden edistämistä tiimeissä. Kaikki tiimit

pyrkivät käyttämään Scrumia hyväksi. PAM-rooli oli ristiriidassa Scrumin roolien kanssa. Muutoksessa PAM-rooli poistettiin, ja tiimeille pyrittiin antamaan paremmat mahdollisuudet ketterien menetelmien toteuttamiseen.

Organisaatiomuutos toteutettiin marraskuussa 2014. Ehdotus muutoksesta vietiin johtoryhmän hyväksyttäväksi syyskuussa. Tätä edelsi muutoksen suunnittelu, jossa pohdittiin, millainen organisaatorakenne olisi ilman liiketoimintayksiköitä. Millaisia tiimejä, rooleja, käytäntöjä ja prosesseja uusi organisaatio tulisi pitämään sisällään? Pohdinnassa käytettiin hyväksi sekä kirjallisuutta että vastaavanlaisten yritysten tarkastelua. Ennen marraskuuta muutoksesta kerrottiin henkilöstölle, ja se käytiin tarkemmin läpi jokaisen tiimin kanssa erikseen.

Muutos eteni useassa osassa. Ensimmäisessä muutoksessa muodostettiin KAM-rooli (Key Account Manager), jonka tehtäviin kuului osittain edellisten BUM- ja PAM-roolien tehtävät. KAM-roolissa olevat henkilöt joutuivat kuitenkin tekemään sekä konsultointia että myyntiä, mikä osoittautui huonoksi ratkaisuksi. Lisäksi tämän roolin tehtävät olivat osittain päällekkäiset tuoteomistajan tehtävien kanssa, joten vastuut olivat epäselvät. KAM-rooli poistettiin keväällä 2015, ja tässä roolissa olleet henkilöt alkoivat tehdä vain konsultointia. KAM-roolin vastuulla ollut myynti siirrettiin täysin myyjän roolille.

Kun liiketoimintayksiköt yhdistettiin, tiimien sisälle tuli monenlaisia tehtäviä. Tarkoituksena oli muodostaa moniosaajatiimejä, jotka voisivat tehdä monenlaisia projekteja. Tiimissä tehtävät asiat olivat kuitenkin osittain niin erilaisia, että työn jakaminen tiimin jäsenten kesken oli vaikeaa. Usein työn päätyikin suorittamaan se, jolla oli jo valmiiksi osaamista sen toteuttamisesta. Tämän vuoksi kesällä 2015 tehtiin muutos, jossa tiimit muodostettiin toimialan mukaisesti. Tämä ei muuttanut yritystä rakenteellisesti, mutta tiimien työtehtäville asetettiin toimialan mukainen tehtäväjako. Tämä vähensi erilaisten tehtävien määrää tiimin sisällä ja mahdollisti työn jakamisen koko tiimin kesken. Toimialajaottelu ei ole siis rakenteellinen jaottelu, kuten edellinen liiketoimintayksikköjaottelu oli. Yrityksessä ei ole toimialakohtaisia johtajia.

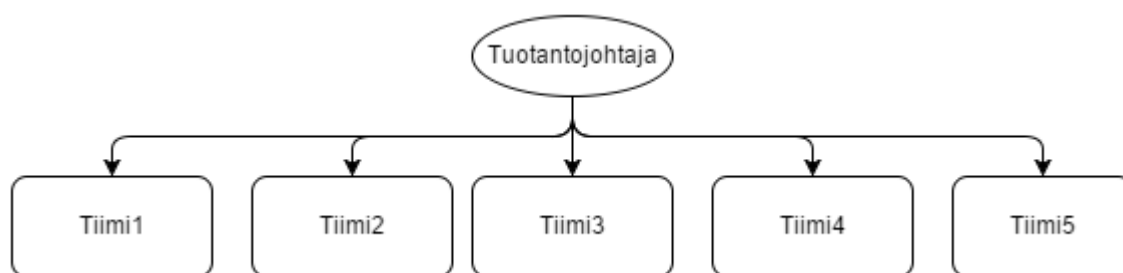
Rakenteen lisäksi muutokseen liittyi myös useita muita tekijöitä. Yksi näistä on yrityksen tuotteiden toimitustavan kehittäminen. Yritykselle muodostettiin selkeämpi tilaus-toimitus-ketju, joka määrittää polun tuotteiden konsultoinnista ja myynnistä aina tuotteiden toteuttamiseen ja ylläpitämiseen saakka. Tämä ajoi muutosta toimialajaottelun suuntaan. Yrityksellä saattaa olla asiakkaita, jolle toimitetaan useampia tuotteita. Kun tehtävät on jaoteltu toimialan mukaan, yksi tiimi voi toteuttaa koko projektin. Jos organisaatio olisi jaettu tuotteiden mukaan, kuten ennen, projektiin täytyisi osallistua ainakin kaksi toteutustiimiä. Toinen tekijä on yritykseen luotu palvelumalli, jossa jokaisella asiakkuudella on omat vastuuhenkilönsä myynnistä, konsultoinnista ja tiimistä. Tiimin vastuuhenkilö on aina tuoteomistaja.

Uusi organisaatiorakenne on ominaisuuksiltaan erilainen, ja osa ennen hierarkkisesti järjestäytyneistä asioista on toteuttava eri tavalla. Matalassa organisaatiossa asioiden koordinointi ei kulje hierarkkisten polkujen kautta. Tämän vuoksi yritykseen perustettiin tuotannon taktiikka -tiimi ja karkeakuormitustiimi, joiden tarkoituksena on koordinoita organisaation toimintaa. Karkeakuormitustiimi koostuu tuotannon henkilöstöstä, ja sen tarkoituksena on tarkastella tiimien kuormitusasteita ja jakaa tehtäviä tämän mukaisesti. Karkeakuormitustiimi koostuu tuotannon henkilöstöstä. Jokaisesta tuotantotiimistä on yksi henkilö karkeakuormitustiimissä. Tuotannon taktiikkatiimin tarkoituksena on koordinoita organisaation toimintaa koko organisaation laajuisesti. Tiimissä on osallisena henkilöitä kaikista yrityksen osastoista.

Vuoden aikana yritykselle luotiin myös mittarit, joiden tarkoituksena on tarkastella yrityksen toimintaa eri osa-alueilla. Mittareilla mitataan henkilöstön hyvinvointia, yrityksen taloutta, myynnin kehitystä ja asiakastyytyväisyyttä. Mittari luotiin myös päätöksenteon tueksi. Koska uudessa organisaatiossa päätöksenteko on hajautettua, ei ole olemassa henkilöä, joka päättäisi asioista toisten puolesta. Tiimit ja yksittäiset henkilöt voivat tukeutua mittareihin itseohjautuvuuden apuna.

4.2.3 Organisaatiorakenne muutoksen jälkeen

Kuva 12 esittelee organisaatiorakennetta muutoksen jälkeen. Organisaatio ei jakaannu enää liiketoimintayksiköiden mukaan. Näin ollen liiketoimintayksiköstä vastaavaa BUM-roolia ei myöskään enää ole. Entinen PAM-rooli on myös poistunut ja rooliin kuuluvia tehtäviä on jaettu uudelleen. Tiimiä koskevien asioiden päättävältä on jaettu tiimille. Jokaisella tiimillä on tuoteomistaja ja lähes jokaisella oma Scrum-mestari. Tuoteomistajan vastuulla on hallinnoida tiimille kuuluvien projektien tuotteiden kehitysjojoja. Scrum-mestarin vastuulla on auttaa tiimiä kehittämään toimintaansa.



Kuva 12. Tuotannon organisaatiorakenne muutoksen jälkeen.

4.3 Muutoksen tavoitteet

Yksikään yritys ei toimi tyhjiössä, vaan kilpailukentällä, jossa tehokkuudella on usein suuri merkitys kilpailussa pärjäämisessä. Kuten esitetty, organisaatiorakenteella on suuri merkitys tehokkuuden saavuttamisessa. Organisaation tehokkuus on riippuvainen organisaation ympäristöstä. Kun organisaatiorakenne vastaa ympäristön vaatimuksia, on

organisaatiolla mahdollisuus tehokkuuteen. Ei siis ole olemassa yhtä oikeaa organisatiorakennetta, vaan rakenteen on vastattava ympäristön vaatimuksia. Tehokkuus saavutetaan lopulta useiden erilaisten asioiden kautta, jotka oikea organisaatiorakenne mahdollistaa.

Huomioitavaa on, että tehokkuutta ei kannata ajatella vain organisaation tuloksenteokkyvyn kautta. Ohjelmistojen kehittäminen on vaativaa ja ratkaistavat ongelmat usein monimutkaisia. Tämä vaatii työntekijöiltä jatkuvaa motivaatiota tarttua aina uusiin haasteisiin. Organisaation on mahdollistettava tehokkuus myös tästä näkökulmasta.

Tässä aliluvussa tuodaan esiin tavoitteita, joita tutkittavalla organisaatiomuutoksella pyritään saavuttamaan tehokkuuden lisäämiseksi. Tavoitteita tullaan käyttämään hyväksi tutkimuskysymyksiä luotaessa sekä saatujen tulosten analysoinnissa.

Tavoitteita tarkastellaan kolmesta eri näkökulmasta: liikkeenjohdon, tiimin jäsenen ja asiakkaan näkökulmasta. Jotkut tavoitteista saattavat olla lähes samoja useasta eri näkökulmasta.

4.3.1 Liikkeenjohdon näkökulma

Käskyttämisestä itseohjautuvuuteen

Hierarkkisessa organisaatiossa päätöksentekovalta on keskitetty ylemmälle tasolle, jonka kautta tehtävät valuvat toteuttaville henkilöille tai toteutustiimeille. Perinteisessä valmistusteollisuudessa tällainen hierarkia saattaa palvella tehokkuutta. Ohjelmistojen tekeminen on kuitenkin hyvin monimutkaista. Asiakkaiden vaatimukset saattavat muuttua tai teknologia ei välttämättä toimi suunnitellulla tavalla. Ihmiset eivät myöskään ole koneita ja he tekevät virheitä. Tämä luo suuren määrän päätöksentekotilanteita. Keskitetty päätöksenteko toimii tällaisessa tilanteessa huonosti. Yhden henkilön näkemys tai aika ei välttämättä riitä harkitun päätöksen tekemiseen, eikä yhdellä henkilöllä välttämättä ole paras tietämys päätöksen tekemiseen. Tällöin on järkevämpää, että tiimi tekee itse sitä koskevat päätökset. Tämä ei ylikuormita ketään yksittäistä henkilöä ja todennäköisesti tiimillä itsellään on paras yhteisnäkemys päätettävään asiaan. Hajautettu päätöksenteko on yksi matalan organisaation ominaispiirteistä.

Organisaatiorakenne tukemaan ketterää kehitystä

Ketterät ohjelmistokehitysmenetelmät kuten Scrum on kehitetty, koska ohjelmistoprojektissa toteutettava ohjelmisto on mahdoton suunnitella täysin etukäteen. Ketterien menetelmien suurimpina etuina ovat vaatimusten hallinta, tiimien tuottavuus ja projektien läpinäkyvyys (State of Agile Survey 2014). Yrityksen toimintaympäristö ohjaa sekä tuotannossa käytettäviä prosesseja että organisaatiorakenteen valintaa. Tavoitteena on siis mahdollistaa tehokkaampi Scrumin hyödyntäminen muuttamalla organisaatioraken-

ne vastaamaan ympäristön ja Scrumin vaatimuksia sekä poistaa hierarkiasta roolit, jotka ovat ristiriidassa Scrumin roolien kanssa.

Osaamisen jakautuminen

Osaamisen jakautumisen parantaminen on sekä tiimin että liikkeenjohdon kannalta tavoiteltava muutos. Osaamisen jakautumisella tarkoitetaan yksilön työtehtäviä ja niiden kautta saavutettua osaamista sekä tiimien välistä osaamisen siirtymistä. Aiemmin ongelmana oli, että joillekin henkilöille kertyi vain tietynlaisia työtehtäviä ja osaaminenkin keskittyi kapealle alueelle. Koska työtehtäviä ei oltu pystytty jakamaan tehokkaasti, vain yhdellä henkilöllä oli osaamista tietyistä asioista. Tällaisessa tilanteessa oli riskinä, että tällaisen henkilön sairastuessa tai lähtiessä yrityksestä kaikki kyseisen osa-alueen osaaminen häviäisi. Toisin sanoen tällainen henkilö oli korvaamaton resurssi yritykselle. Henkilö saattoi myös kokea olevansa ammatillisesti jumissa. Yhdentyypiset tehtävät veivät hänen työaikansa, eikä henkilö päässyt kehittymään uudentyyppisten tehtävien kautta.

Osaamisen jakautumista voidaan tarkastella ”työn jako” -ulottuvuuden kautta. Mitä jaetumpia työtehtävät ovat, sitä kapeammalle alalle yhden työntekijän osaaminen sijoittuu. Matalassa organisaatiossa työtehtäviä ei rajata tarkkaan, ja näin esimerkiksi tiimillä on mahdollisuus levittää osaamista koko tiimin kesken.

Pidempi näkyvyys

Ennen muutosta monet tiimeistä tekivät useita projekteja yhtä aikaa. Tiimille tämä näkyi työjonojen silpoutumisena. Sprintteihin jouduttiin ottamaan usean projektin tehtäviä, jotta kaikkia saatiin edistettyä. Tämä oli ongelmallista myös liikkeenjohdon näkökulmasta. Tiimin tehdessä useaa projektia yhtä aikaa projektien aikataulujen arviointi oli vaikeaa. Tällöin oli vaikea arvioida, mikä tiimeistä voisi seuraavaksi ottaa uuden projektin suoritettavakseen.

Näkyvyyttä, eli tiimien työjonojen tulevaa täyttöastetta voidaan tarkastella myös ohjelmistotuotannon näkökulmasta. Scrumissa projektien toteutusaikataulut perustuvat autonomisten tiimien itse tekemään arvioon tehtävän työn määrästä. Arvio perustuu siis yhteiseen näkemykseen, ei yhden henkilön subjektiiviseen näkemykseen. Tämä luo tarkempia aikatauluja, jolloin projektien toteutusaikataulu on tarkemmin tiedossa, mikä helpottaa projektien aikataulutusta yrityksen tasolla tarkasteltuna.

Siilojen poisto

Ennen muutosta tutkimuskohteen tuotanto-organisaatio muodostui toiminta-alueiden, eli liiketoimintayksiköiden ympärille. Liiketoimintayksiköiden tehtävänä oli tuottaa ohjelmistoja eri liiketoimintasektoreille. Tämä muodosti niin sanottuja siiloja organisaation sisälle. Siilojen välillä oli osittain samanlaisia toimintatapoja, mutta enimmäkseen asioi-

ta tehtiin hieman eri lailla. Jos työntekijä siirtyi liiketoimintayksiköstä toiseen, hänen täytyi opetella uuden liiketoimintayksikön toimintatavat, koska ne saattoivat poiketa aiemmin opitusta. Toimintatapojen erilaisuus kertoo tiedonkulun tehottomuudesta siilojen välillä. Hyväksi havaittuja toimintatapoja ei saatu levitettyä siilojen välillä ja samoja ongelmia ratkaistiin eri puolilla eri tavalla. Muutoksella haluttiin poistaa siilot ja yhtenäistää toimintatapoja yrityksen sisällä. Samalla voitiin vapauttaa toimintojen koordinaation ja informaation käsittelyn vaatimia resursseja.

4.3.2 Tiimin jäsenen näkökulma

Tiimin stabiliteetti

Eri liiketoimintayksiköiden kuormitus vaihteli. Kun jossain yksikössä oli paljon töitä, työntekijöitä jouduttuun usein lainailemaan toisista yksiköistä. Työvaje yhdessä yksikössä pakotti etsimään tekijöille töitä toisesta yksiköstä. Nämä loivat tehottomuutta uuteen toimintaan perehdytettäessä. Suurempi ongelma oli kuitenkin tiimien jatkuva muuttuminen lainailun tuloksena.

Tehokas tiimi on tehokkaampi kuin sen tekijät erikseen. Yhteistoiminnan kautta tiimi voi jatkuvasti kehittää omaa toimintaansa ja saavuuttaa näin parempaa työn tuottavuutta. Myös työn mielekkyys paranee. Tiimin on oltava kuitenkin tarpeeksi stabiili voidakseen kehittyä tasaisesti. Jos tiimin henkilöt vaihtuvat jatkuvasti, on vaikea löytää yhteistä suuntaa ja parantaa tiimin toimintaa.

Muutoksella haluttiin parantaa tiimien stabiliteettia. Resurssien lainailu piti tiimit jatkuvassa muutostilassa ja heikensi tiimien mahdollisuuksia kehittymiseen. Muutoksen tavoitteena oli, että luomalla moniosaajatiimejä työntekijöitä ei tarvitsisi enää siirrellä työn perässä. Työ voitaisiin kohdistaa mille tahansa tiimille tehtäväksi. Näin tiimien sisäiset muutokset vähenisivät, ja tiimit voisivat paremmin keskittyä toimintansa kehittämiseen. Tavoite ei ollut kuitenkaan poistaa työntekijöiden tehtävien vaihtoa organisaation sisällä. Tavoitteena oli, että muutoksen jälkeen tehtävien vaihto olisi lähtöisin työntekijän muutoshalusta, ei resurssitarpeesta.

Työn kierto tiimissä

Liikkeenjohdon näkökulmasta osaamisen jakautumista haluttiin parantaa riskien vähentämiseksi. Tämä tarkoittaa riskien hallintaa poistamalla niin sanotut korvaamattomat resurssit organisaatiosta. Myös korvaamattoman resurssin, eli tiimin jäsenen näkökulmasta tavoitteen voi nähdä positiivisena. Tavoitteena oli, että kaikki tehtävät jakaantuisivat osa-alueittain useammalle tiimin jäsenelle, jolloin kukaan ei jäisi korvaamattomana resurssina ammatillisesti jumiin samoihin työtehtäviin.

Työn koostuminen silpusta

Tiimillä oli usein monta eri asiakasta palveltavanaan. Ongelmana oli, että useat samanaikaiset projektit ja jatkokehitystehtävät hajauttivat tiimin työjonoa. Tiimin sprintin työjono koostui usein usean eri asiakkaan tehtävistä. Mitä yhtenäisempi sprintin työjono on, sitä paremmin tiimi pystyy asettamaan tavoitteita ja jakamaan asiakkaaseen liittyvää osaamista tiimin sisällä. Eri asiakkaiden tehtävien välillä vaihtelu aiheuttaa myös turhaa tehottomuutta. Tavoitteena oli parantaa tiimien työjonon näkyvyyttä, ja tätä kautta mahdollistaa suurempien kokonaisuuksien toteuttaminen yhdelle asiakkaalle kerralla.

Järkevän mittaiset työpäivät

Kuten mainittu, ohjelmistoala ja ohjelmistoyrityksen ympäristö ovat usein dynaamisia. Tämä tarkoittaa jatkuvaa muutosta ja päätöksentekoa. Hierarkkisessa organisaatiossa päätöksenteko on usein keskitettyä. Ohjelmistoalan luonne tuottaa päättävälle henkilölle paljon päätöksentekoa vaativia tilanteita. Jos roolien vastuut on jaettu epätasaisesti, tämä saattaa kuormittaa tietyissä rooleissa olevia henkilöitä. Tutkimuskohteen organisaatiossa tällainen tilanne näkyi etenkin PAM-roolissa olevien henkilöiden ylikuormittumisena ja tätä kautta liian pitkinä työpäivinä. PAM-roolissa olevien henkilöiden vastuulla oli toimia tiimin esimiehenä eli hoitaa tiimin hallinnolliset tehtävät ja asiakasvastuut, mikä oli liikaa yhdelle henkilölle. Muutoksen tavoitteena oli vähentää yksittäisille henkilöille kasautuvaa kuormaa hajauttamalla päätöksentekoa ja vastuuta.

4.3.3 Asiakkaan näkökulma

Asiakas on mukana koko ohjelmistoprojektin ajan, ja asiakastyytyväisyyteen saattavat vaikuttaa useat eri asiat projektin aikana. Keskeisiä asiakastyytyväisyyteen vaikuttavia asioita ohjelmistoprojektin näkökulmasta ovat projektin aikataulu ja ohjelmiston laatu.

Aikataulu

Usein ohjelmistoprojekteille sovitaan tavoiteaikataulu. Scrum tarjoaa aikataulun seuraamiseen työkaluja, joiden avulla projektin aikataulua voidaan seurata. Pisteyttämällä tuotejonossa olevat, projektiin kuuluvat tehtävät voidaan Scrum-tiimin vauhdin avulla ennustaa projektin aikataulun pitävyyttä. Tämä mahdollistaa mahdollisten ongelmien löytämisen jo ennen projektin päätösvaihetta. Ennustavia menetelmiä käyttäen on huomattavasti vaikeampaa arvioida projektin todellista aikataulua. Vesiputousmallilla tehtäessä se, saadaanko projekti päätökseen aikataulussa, selviää usein vasta hieman ennen suunniteltua päätöspäivämäärää.

Muutoksessa ei tehty suoria toimia aikataulujen pitämisen parantamiseksi, mutta esimerkiksi luomalla tiimille paremmat edellytykset hallita projekteja Scrumin mukaisesti voidaan parantaa projektien aikataulujen näkyvyyttä. Tätä kautta mahdollisiin ongel-

miin voidaan puuttua projektin aikataulun puitteissa, jolloin projektin aikataulu ei välttämättä kärsi.

Laatu

Asiakkaan saama laatu liittyy sekä asiakasyhteistyöhön että ohjelmiston laatuun. Sujuva asiakasyhteistyö on tärkeä sekä projektin sujuvuuden että läpinäkyvyyden kannalta.

Aikataulun luoma paine eli kiire on yksi laatua heikentävä tekijä. Aikataulupaineiden alla saatetaan tehdä ylipitkiä työpäiviä ja inhimillisten virheiden määrä saattaa kasvaa, mikä näkyy asiakkaalle huonolaatuisempana ohjelmistona. Tehokkaat tiimit ovat yksi ketterien menetelmien suurimmista raportoiduista hyödyistä. Mahdollistamalla helpompi ketterien menetelmien hyödyntämien on mahdollista saavuttaa tehokkaampia tiimejä. Kasvaneen tehokkuuden myötä tiimeillä on myös mahdollisuus panostaa tuotteen toteutusratkaisuihin ja tätä kautta laatuun. Tavoitteena oli parantaa sekä asiakasyhteistyön että ohjelmistojen laatua.

5. TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO

Edellä esiteltiin muutokselle asetetut tavoitteet, joiden toteutumista tutkittiin. Tässä luvussa esitellään, miten tämä tutkimus toteutettiin. Luvussa esitellään, mitä tutkimusmenetelmiä tutkimuksessa käytettiin ja miksi. Lisäksi esitellään, miten tutkimusmenetelmiä hyödynnettiin ja miten tutkimus käytännössä toteutettiin.

5.1 Tutkimusmenetelmä

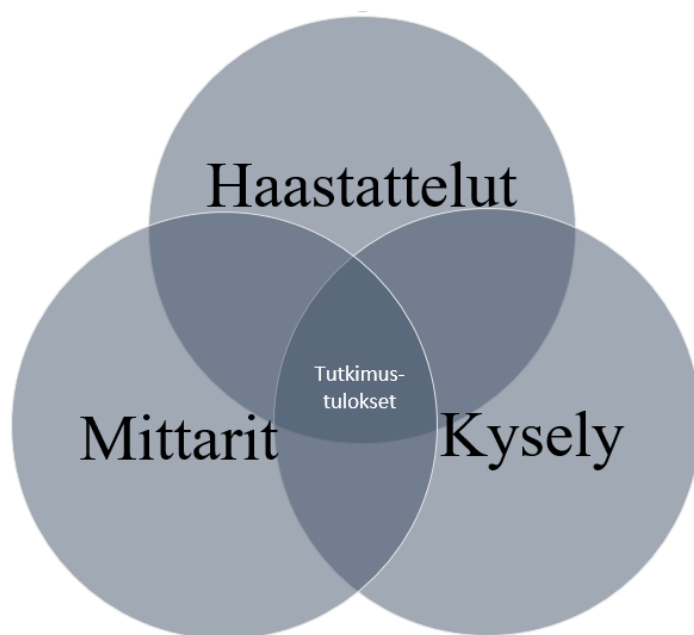
Tämä tutkimus ei sisällä teoriaa tai hypoteesia, jota sillä pyritäisiin todentamaan. Tämän tutkimuksen lähtökohtana on tutkia muutokselle asetettuja tavoitteita. Ovatko tavoitteet saavutettu ja onko muutos tuonut mukanaan uusia ongelmia? Tavoitteena on selvittää syitä tämän hetkisten tulosten taustalla.

Laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmiä on olemassa useita. Kyselyillä ja haastatteluilla voidaan selvittää, mitä ihminen ajattelee ja miksi hän toimii niin kuin toimii. Niillä pystytään tutkimaan erilaisia ilmiötä ja hakemaan vastauksia erilaisiin kysymyksiin ja ongelmiin. Haastattelumuotona voidaan käyttää esimerkiksi lomakehaastattelua, teemahaastattelua tai syvähaastattelua. Näiden erot perustuvat haastattelun pohjana olevan kyselyn ja tutkimuksen toteutuksen strukturoinnin asteeseen. Myös havainnointi on yleinen aineistonkeruumenetelmä laadullisissa tutkimuksissa. Havainnointi on hyödyllistä silloin, kun tutkittavasta ilmiöstä tiedetään hyvin vähän tai ei mitään. Tällöin ei ole mielekästä valmistella edes teemahaastattelun edellyttämiä teema-alueita etukäteen. (Tuomi & Sarajärvi 2003)

Suurin osa tutkittavaan muutokseen liittyvistä tavoitteista eivät ole suoraan mitattavissa. Tutkimuksen tavoitteet eivät ole yksiselitteisiä, eikä niitä kaikkia voi tarkastella suoraan havainnoimalla. Tämän vuoksi tutkimuksen pääaineistonkeruumenetelmäksi valittiin haastattelu. Haastattelumenetelmäksi valittiin puolistruktuurinen haastattelu eli teemahaastattelu. Valinta perustui tutkimukselle asetettuihin tavoitteisiin, joiden pohjalta voidaan luontevasti muodostaa puolistruktuurisen haastattelun runko. Tutkimuksessa haluttiin selvittää syitä tulosten taustalla, joten haastattelumuodon täytyi olla tarpeeksi vapaamuotoinen.

Tutkittava muutos on hyvin moninainen ja asioilla on todennäköisesti paljon keskinäisiä suhteita. Tämän vuoksi tutkimuksen luotettavuutta haluttiin parantaa triangulaation avulla. Yksinkertaistaen triangulaatiolla tarkoitetaan erilaisten menetelmien, tutkijoiden, tietolähteiden tai teorioiden yhdistämistä tutkimuksessa (Tuomi & Sarajärvi 2003, s.141). Menetelmätriangulaatiossa tutkimusaineiston hankinnassa käytetään useita tie-

donhankintamenetelmiä (Denzin 1978, Tuomi & Sarajärvi 2003, s.142 mukaan). Tässä tutkimuksessa käytettiin menetelmätriangulaatiota. Tutkimuksen kaikki aineistonkeruumenetelmät on esitelty kuvassa 13. Haastattelujen lisäksi tutkimuksessa kerättiin aineistoa kyselyllä ja kahdella mittarilla. Kysely koski koko muuttunutta organisaatiota ja mittareilla tarkasteltiin muutamia tavoitteita. Saavutettava tutkimustulos perustuu ainoastaan primaariaineiston analysointiin. Kaikki analysoitava tieto kerättiin mainituilla aineistonkeruumenetelmillä, eikä tutkimuksessa käytetty hyväksi muita aiheeseen liittyviä tutkimuksia.



Kuva 13. Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät.

5.2 Aineisto

Tutkimuksen aineistonkeruu suoritettiin vuoden 2015 lopussa ja vuoden 2016 alussa, eli hieman yli vuosi muutoksen aloittamisen jälkeen. Tutkimus aloitettiin mittareiden kartoittamisella ja niistä saatavan tiedon keräämisellä. Tämän jälkeen toteutettiin haastattelut ja viimeisenä kysely.

5.2.1 Puolistrukturoitu haastattelu

Puolistrukturoitu eli teemahaastattelu suoritettiin tammikuussa 2016. Haastattelumuodoksi valittiin teemahaastattelu, koska haluttiin varmistaa, että kaikkiin tavoitteisiin liittyvät kysymykset tulevat käsiteltyä jokaisessa haastattelussa. Lisäksi haluttiin haastattelumuoto, joka ei rajoita liikaa haastattelun kulkua. Haastateltavana oli henkilöitä

useasta eri roolista. Liian tiukalla kysymysten rajauksella olisi jätetty huomioimatta haastateltavan rooli organisaatiossa.

Haastattelurunko löytyy liitteestä A. Haastattelurungon kysymykset perustuvat suoraan muutokselle asetettuihin tavoitteisiin. Kaikista tavoitteista kysyttiin, miten ne ovat haastateltavan mielestä saavutettu. Tätä seurasi jatkokysymys miksi, minkä tavoitteena oli kartoittaa haastateltavan mielipiteitä käsiteltävästä asiasta. Jos tavoite oli haastateltavan mielestä saavutettu, pyrittiin selvittämään miten tämä on konkretisoitunut. Jos tavoitetta ei ollut haastateltavan mielestä saavutettu, jatkokysymyksillä pyrittiin selvittämään, miksi ei. Tämän lisäksi haastatteluissa kysyttiin jatkokysymyksiä, jotka perustuivat haastateltavan vastauksiin sekä haastattelijan kokemukseen käsiteltävästä aiheesta. Haastattelijan kokemus perustuu suurelta osin edellä esiteltyyn teoriaan ja edellisiin haastatteluihin.

Haastateltavien joukkoon pyrittiin saamaan henkilöitä mahdollisimman monesta eri roolista. Tavoitteena oli kuitenkin pitää haastattelujen työmäärä kohtuullisena, joten haastateltaviksi valikoitui muutoksen avainroolien henkilöitä. Käytännössä tämä tarkoitti yhtä tai kahta henkilöä lähes jokaisesta roolista. Haastateltaviksi valikoituivat nykyinen tuotantojohtaja hänen keskeisen asemansa vuoksi. Hänen vastuullaan oli osa muutoksen läpiviennistä. Haastattelujen aikaan hänen vastuullaan oli muun muassa organisaation henkilöstön kehittäminen. Hänen lisäksi haastateltavaksi valikoitui yksi henkilö vanhasta BUM-roolista. Tämän henkilön vastuulla oli ennen muutosta johtaa yhtä kolmesta liiketoimintayksiköstä. Myös hän oli mukana suunnittelemassa ja toteuttamassa tutkittavaa muutosta. Lisäksi haastateltiin yhtä henkilöä vanhasta PAM-roolista. Hänen vastuullaan oli ennen yhden tiimin projektipäällikkönä toimiminen. Hän siirtyi muutoksen myötä KAM-roolin kautta Scrum-mestarin rooliin. Lisäksi haastateltiin yhtä tuoteomistajaa, yhtä Scrum-mestaria sekä yhtä ohjelmistokehittäjää. Haastateltavien joukossa ei ollut henkilöitä myynnin tai konsultoinnin rooleista.

Kaikki haastattelut taltioitiin ja taltiointien perusteella haastattelut litteroitiin auki tavoitteittain. Litteroidun aineiston joukosta koostettiin tutkimustulokset ja poimittiin haastateltavien mielestä tärkeimmät syyt tutkimustuloksiin.

5.2.2 Kysely

Kyselyn runko löytyy liitteestä B. Myös kyselyn kysymykset perustuivat muutokselle asetettuihin tavoitteisiin. Kyselyn tavoitteena oli kerätä numeerista aineistoa haastatteluista saadun aineiston tueksi.

Kyselyn kysymyksenasettelu on hyvin yksinkertainen ja suoraan kytköksissä käsiteltävään tavoitteeseen. Koska vastaaja ei välttämättä tiedä tutkimuksesta, kysymysten alustuksessa kerrottiin mistä tutkimuksessa on kyse. Haastatteluissa pohjustus kysymykseen annettiin tarvittaessa.

Kysely toteutettiin Webropol-kyselynä (Webropol Surveys) ja linkki kyselyyn jaettiin organisaatiossa kaikille henkilöille, jotka ovat työskennelleet yrityksessä kolme kuukautta ennen muutosta. Näillä henkilöillä katsottiin olevan tarpeeksi kokemusta sekä vanhasta että uudesta organisaatiosta. Kysely lähetettiin lopulta viidellekymmenelle henkilölle. Tähän ryhmään kuului henkilöitä konsultoinnista, myynnistä, tuotannosta ja johtoryhmästä. Suurin osa heistä toimi tuotannossa.

Kyselyn aluksi vastaaja määritti, missä hän työskentelee organisaatiossa. Tällä saatiin tarvittaessa yhdistettyä vastaaja hänen asemaansa organisaatiossa. Kysely koostui tiimin valinnasta, tavoitteisiin perustuvista monivalintakysymyksistä sekä avoimesta kysymyksestä, jonka avulla vastaaja voi perustella vastauksiaan. Kannustimena vastaajien kesken arvottiin pieni palkinto.

Saaduista tuloksista kerättiin vastausjakauma, keskiarvo ja vastaajien määrä. Tuloksia analysoitiin sen perusteella, miten ne korreloivat haastattelujen tulosten kanssa. Tuki-
vatko kyselyiden vastaukset haastatteluiden tuloksia, vai löytyikö näiden välillä ristiriit-
toja?

5.2.3 Mittarit

Tutkimuksessa käytetyillä mittareilla pyrittiin mittaamaan osaa tavoitteiden saavuttamisesta joko suoraan tai epäsuorasti. Yrityksessä ei ollut ennen muutosta olemassa mittareita, joista saataisiin suoraan aineistoa tutkimukseen, joten ennen tutkimusta jouduttiin pohtimaan, onko tällaisia mittareita olemassakaan. Lyhyen selvityksen jälkeen löytyi muutamia mittareita, joilla pystyttiin mittaamaan joidenkin tavoitteiden saavuttamista. Mittareiden tarjoaman aineiston tarkoituksena on tukea haastattelujen aineistoa, ja tutkia miten mittareiden aineisto ja haastattelujen sekä kyselyn tuottama aineisto korreloivat keskenään.

Tutkimukseen löydettiin lopulta kaksi sopivaa mittaria. Toisella saadaan numeerista tietoa liukumista ja toisella tiimien työjonojen näkyvyydestä. Molemmilla mittareilla voidaan vertailla tilannetta ennen muutosta ja muutoksen jälkeen.

Liukumat

Liukumien mittaaminen perustuu tutkimuskohteessa sovittuihin yleisiin rajoihin liukumien suhteen. Yleiset rajat ovat suhteessa työntekijän sovittuun kuukausittaiseen työtuntimäärään. Jos työntekijä alittaa sovittuun kuukausittaisen työtuntimäärän, liukumaa vähennetään alituksen verran. Jos hän ylittää sovittuun kuukausittaisen työtuntimäärän, liukumaan lisätään tunteja ylityksen verran. Rajat on sovittu yleisesti siten, että liukuman tulisi olla välillä -1 htvk (henkilötyöviikko) – +2 htvk.

Koska tavoite liittyy siihen, että muutamissa rooleissa olleilla henkilöillä työpäivän normaalipituus ei riittänyt vaadittujen tehtävien suorittamiseen, analysoinnissa keskity-

tään pääsääntöisesti ylärajan ylittäneiden henkilöiden liukumien tarkasteluun. Tämän lisäksi liukumia tarkastellaan laajemmalla tasolla. Kerätty aineisto koskee koko tuotannon henkilöstöä, ja tietoa liukumien kehittymisestä koostettiin koko aineiston osalta. Aineistosta poistettiin ne henkilöt, joiden työsuhde on alkanut yli puoli vuotta muutoksen toteutuksen jälkeen, koska mittarilla pyritään selvittämään muutoksen vaikutusta työpäivien pituuteen. Tämän lisäksi aineistosta poistettiin selkeästi tulosta väärentävät kohdat, kuten negatiivisten liukumien kerääntyminen pidempien vapaiden, kuten opintovapaiden kohdalla. Aineisto on kerätty aikaväliltä 31.1.2014 – 30.11.2015.

Näkyvyys

Tiimien näkyvyyden mittaaminen perustuu kahdelle tilannekuvalle, joista toinen kuvaa tilannetta hieman ennen muutosta ja toinen tilannetta joulukuussa 2015. Tilannekuvia ei ole muodostettu samalla menetelmällä, joten ne eivät välttämättä ole suoraan verrannollisia keskenään. Tilannetta ennen muutosta kuvaava kuva on muodostettu PAMien senhetkisen tilanteen arvioista. Tilannetta joulukuussa 2015 kuvaava kuva on muodostettu karkeakuormitustiimissä. Karkeakuormitustiimi koostuu tuotannon henkilöstöstä, ja sen tarkoituksena on tarkastella tiimien kuormitusasteita ja jakaa tehtäviä tämän mukaisesti. Karkeakuormitustiimin arviot tiimien näkyvyydestä perustuvat karkeakuormitusvastuuhenkilöiden, joita jokaisessa tiimissä on yksi, arvioihin.

Analysoinnissa näkyvyyttä tarkasteltiin kahdella tasolla: tarkkuus ja pituus. Tarkkuus ilmaisee, kuinka tarkasti tiimin näkyvyys on tiedossa. Pituus puolestaan ilmaisee, kuinka pitkälle tulevaisuuteen tiimillä on hyvä tai kohtuullinen resursointi. Tämä ei kuitenkaan suoraan kerro, kuinka hyvä tiimin näkyvyys on, sillä siihen vaikuttaa myös tiimin työtilanne.

6. TULOSTEN ESITTELY

Tutkimus koostuu havaintojen tuottamisesta ja havainnoista saatujen tulosten syiden selvittämisestä. Tässä luvussa esitellään kerätystä aineistosta tehdyt tärkeimmät havainnot, joiden syitä pohditaan seuraavissa luvuissa.

6.1 Mittareiden tulokset

Osa tutkimuksen aineistosta kerättiin mittareiden avulla. Seuraavassa esitellään mittareista kerätyt havainnot.

Liukumat

Liukumista kerätyt tärkeimmät havainnot on esitelty taulukossa 3. Henkilöiden, joiden liukumatunnit ylittävät niille asetetun ylärajan, määrä kasvoi kahdella tarkastelujakson aikana. Ylärajan ylitystä ei voida yhdistää suoraan tiettyyn rooliin, vaan tämä joukko koostui eri rooleissa olevista henkilöistä. Ylärajan ylittäneiden henkilöiden voidaan ajatella kuuluvan siihen joukkoon henkilöitä, joilla saattaa olla vaikeuksia selvitä vastuitaan normaalin mittaisen työpäivän puitteissa. Tällaisten henkilöiden liukumatuntien keskiarvo kuitenkin putosi tarkastelujakson aikana. Taulukossa tälle keskiarvolle on esitetty kaksi lukua. Korjatussa versiossa tarkastelusta on poistettu henkilö, jolla oli kertynyt liukumia noin 900 tuntia, eli selkeästi enemmän kuin muilla. Vaikka tämän yhden henkilön liukumat vaikuttivat suuresti liukumien keskiarvoon ennen muutosta, voidaan nähdä, että ylärajan ylittäneiden henkilöiden keskimääräinen liukuma on vähentynyt huomattavasti myös korjatussa versiossa. Kokonaisliukuma kaikkien tarkasteltavien henkilöiden kesken kasvoi, ja tämän myötä kasvoi myös keskiarvo kaikkien henkilöiden liukumista.

Taulukko 3. Kooste liukumien kehityksestä tarkastelujakson aikana.

	Ennen muutosta (31.1.2014)	Muutoksen jälkeen (30.11.2015)
Liukumarajan +75h ylittäneiden määrä	5	7
Keskiarvo liukumarajan ylittäneiden henkilöiden liukumista	+365,65	+130,03
Korjattu keskiarvo liukumarajan ylittäneiden henkilöiden liukumista	+212,45	+133,95
Kokonaisliukuma	+1100,96	+1408,09
Kaikkien liukumien keskiarvo	+20,77	+26,57

Näkyvyys

Tilannekuva tiimien näkyvyydestä ennen muutosta on esitetty kuvassa 14. Kuvassa yksi rivi kuvaa yhden tiimin näkyvyyttä. Kuvassa vihreä solu kuvaa hyvää näkyvyyttä ja täyttä työllisyyttä. Keltainen solu kuvaa osittaista näkyvyyttä ja osittaista työkuormaa. Punainen solu kuvaa, että tiimillä ei ole näkyvyyttä kyseisille kuukausille. Prosenttiluku kuvaa tiimin ennustettua resursointiasetta kyseiselle kuukaudelle. Kuvassa tiimit on jaoteltu liiketoimintayksiköittäin. Kaikilla kahta tiimiä lukuun ottamatta on ollut hyvä tai osittainen näkyvyys toukokuusta joulukuuhun.

Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
100 %	100 %	100 %	80 %	20 %	20 %	20 %	20 %
100 %	100 %	100 %	100 %	50 %	50 %	50 %	50 %
100 %	100 %	100 %	80 %	20 %	20 %	20 %	20 %
100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	80 %	80 %	80 %
80 %	65 %	65 %	80 %	80 %	50 %	50 %	50 %
100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
100 %	100 %	100 %	100 %	75 %	75 %	75 %	75 %

Kuva 14. Tiimien resursoinnin näkyvyys toukokuussa 2014.

Tilannekuva tiimien näkyvyydestä muutoksen jälkeen joulukuussa 2015 on esitetty kuvassa 15. Kuten edellisessä kuvassa, vihreä solu kuvaa hyvää työkuormaa ja täyttä työllisyyttä. Keltainen kuvaa kohtalaista työkuormaa ja kuormitusta, ja punainen kuvaa heikkoa näkyvyyttä kyseiselle kuukaudelle.

Joulu	Tamm/2016	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
99 %	102 %	100 %	89 %	89 %	100 %	100 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %
84 %	80 %	80 %	68 %	63 %	63 %	63 %	13 %	13 %	13 %	13 %	13 %	13 %
102 %	135 %	120 %	225 %	200 %	188 %	167 %	60 %	163 %	120 %	120 %	10 %	10 %
103 %	109 %	103 %	106 %	180 %	180 %	174 %	0 %	178 %	142 %	110 %	8 %	10 %
91 %	100 %	131 %	114 %	100 %	93 %	93 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %
83 %	104 %	164 %	172 %	168 %	168 %	168 %	0 %	168 %	184 %	264 %	248 %	248 %
121 %	137 %	107 %	83 %	53 %	87 %	120 %	53 %	153 %	153 %	153 %	153 %	153 %
78 %	155 %	105 %	100 %	75 %	63 %	63 %	13 %	13 %	13 %	13 %	13 %	13 %
113 %	69 %	54 %	35 %	35 %	35 %	35 %	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %

Kuva 15. Tiimien resursoinnin näkyvyys joulukuussa 2015.

Kuvia vertailtaessa huomataan erot arvioiden tarkkuudessa. Karkeakuormitustiimissä muodostettu arvio on prosenttiosuuksiltaan selkeästi tarkempi. Se kertoo tiimien sekä ali- että yliresursoinnista. Kuva 14 ei kerro tiimien yliresursoinnista. Se on hyödyllinen tieto uusia projekteja aikataulutettaessa ja kuormitusta tarkasteltaessa. Vertailtaessa näkyvyyksien pituuksia ei voida suoraan päätellä tiimien näkyvyyden parantuneen. Ennen muutosta viidesosalla tiimeistä oli hyvä näkyvyys koko tulevan kahdeksan kuukauden ajalle. Muutoksen jälkeen suhde on suunnilleen sama. Tärkein havainto onkin näkyvyysarvion tarkkuuden parantumisessa, eikä niinkään itse tiimin näkyvyyden pituudessa.

6.2 Kyselyn tulokset

Laadittu kysely lähetettiin 50 henkilölle. Kyselyyn vastasi kaikkiaan 35 henkilöä, eli vastausprosentti oli 70. Tuotannon rooleista kyselyyn vastasi 28 henkilöä, konsulteista 3 henkilöä. Loput vastaajista eivät vastanneet ensimmäiseen kysymykseen, jolla vastaajan nykyinen työskentelytiimi määritettiin.

Kyselyn tulokset on tiivistetty taulukkoon 4, mutta tarkemmat tulokset löytyvät liitteestä C. Taulukossa kuvataan vastausten keskiarvo tavoitteittain jaoteltuna. Keskiarvo on laskettu asteikolla 1-4, eli muutos ei ole tuonut parannusta tavoiteltavaan asiaan on tällä asteikolla 1.

Taulukko 4. Yhteenvedo kyselyn tuloksista.

Tavoite	Vastaajien lukumäärä	Keskiarvo
Käskyttämisestä itseohjautuvuuteen	35	2,8
Organisaatiomuutos tukemaan ketterään kehittämistä	35	2,66
Osaamisen jakaantuminen tiimitasolla	35	2,63
Osaamisen jakaantuminen organisaatiotasolla	35	2,2
Pidempi näkyvyys	35	2,49
Siilojen poisto	34	2,32
Tiimien stabiliteetti	34	2,5
Työn kierto tiimeissä	34	2,56
Työjonojen silpoutuminen	35	2,06
Järkevän mittaiset työpäivät	27	Tuoteomistajan rooli 18 mainintaa, konsultti 3 mainintaa ja myyjä 2 mainintaa.
Aikatauluissa pysyminen	34	
Laadun parantuminen	35	2,09

Tuloksista voidaan nähdä, että vastaajien mielestä mitään tavoitteista ei ole saavutettu erittäin hyvin. Jokaisen tavoitteen saavuttamisessa on kuitenkin kyselyn mukaan edistytty. Organisaatiomuutos on vaikuttanut eniten itseohjautuvuuteen, osaamisen jakaantumisen tiimitasolla ja ketterän kehittämisen tukemisen parantumiseen. Muutos on vaikuttanut vähiten laatuun, työjonojen silpoutumiseen ja osaamisen jakaantumiseen organisaatiotasolla. Myös riski tuoteomistajan roolin vastuiden kasaantumisesta nousi selkeästi esille.

6.3 Haastattelujen tulokset

Pääosa tutkimuksen aineistosta kerättiin haastattelujen avulla. Tutkimuksessa haastateltiin kuutta henkilöä organisaation vanhoista ja uusista rooleista. Seuraavassa esitellään haastattelujen tärkeimmät havainnot tavoitteittain.

Käskyttämisestä itseohjautuvuuteen

Haastattelussa kysyttiin, onko tiimeillä ja yksilöillä haastateltavan mielestä enemmän valtaa tehdä itseään koskevia päätöksiä kuin ennen. Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että tiimeillä ja yksilöillä on nyt enemmän valtaa tehdä itseään koskevia päätöksiä. Haastateltavien vastauksista kävi kuitenkin ilmi, että vallan hyödyntämisen taso vaihtelee. Muutoksen ei koettu tapahtuneen hetkessä, vaan tätä valtaa henkilöstö on vähitellen oppinut käyttämään tätä valtaa.

Organisaatorakenne tukemaan ketterää kehitystä

Haastateltavalta kysyttiin, onko uusi organisaatorakenne hänen mielestään mahdollistanut ketterien menetelmien käyttämisen paremmin. Vastauksista kävi ilmi, että organisaatorakenne tukee nyt paremmin ketterien menetelmien käyttöä. Suurimpana edistäjänä tässä nähtiin PAM-roolin poistaminen, mikä antaa tiimille mahdollisuuden itseohjautuvuuteen. Ero nähtiin kuitenkin teoreettisena, ja moni haastateltavista mainitsi, että ketterien menetelmien käytössä on vielä opeteltavaa ja organisaatiossa on vielä ketteryyttä rajoittavia tekijöitä.

Osaamisen jakautuminen

Haastateltavilta kysyttiin, jakaantuuko osaaminen tiimissä ja tiimien välillä heidän mielestään paremmin kuin ennen. Haastateltavien mielestä osaaminen jakaantuu nyt tiimien sisällä paremmin, ja henkilöitynyttä osaamista on pystytty purkamaan viimeisen vuoden aikana. Tässäkin tosin mainittiin tiimien olevan eri tasoilla. Sen sijaan tiimien väliselle tiedon ja osaamisen vaihdolle muutoksen ei nähty tuoneen työkaluja. Esimerkiksi tuotteen liittyvän tiedon jakaantuminen tiimien välillä nähtiin edelleen ongelmana.

Pidempi näkyvyys

Haastattelussa haluttiin selvittää, onko muutos parantanut tiimien työjonojen näkyvyyttä. Haastateltavien mielestä työjonojen näkyvyys on selvästi parantunut viimeisen puolentoista vuoden aikana. Tämän ei kuitenkaan nähty suoraan johtuvan organisaation rakenteellisista muutoksista, vaan eniten tähän ovat vaikuttaneet toimintatapamuutokset ja yrityksen parantunut työtilanne.

Siilojen poisto

Eri liiketoimintayksiköihin jakaminen aiheutti toimintatapojen eriytymistä organisaation sisällä. Haastateltavilta haluttiin selvittää ovatko toimintatavat nyt yhdistyneet, kun liiketoimintayksiköt on poistettu. Haastateltavien mielestä liiketoimintayksikköjen poisto on mahdollistanut koko organisaation kattavien toimintatapojen kehittämisen, ja tältä osin organisaation toimintatavat ovat yhdistyneet. Myös muutoksessa tapahtuneen tiimien sekoittumisen nähtiin edistävän toimintatapojen yhdistymistä. Organisaatiossa on kuitenkin vielä siiloja joihin organisaatiomuutos ei ole vaikuttanut. Nämä siilot muodostuvat osaamiskeskittymisistä, jotka muodostuvat yrityksen tuotteiden kautta.

Stabiliateetti

Resurssien lainailu liiketoimintayksiköiden välillä aiheutti jatkuvan muutostilan tiimeissä. Haastateltavilta haluttiin selvittää, onko tällaista lainailua jatkunut muutoksen jälkeen, ja onko tiimien stabiliateetti parantunut muutoksen jälkeen. Organisaatiomuutoksesta oli haastatteluhetkellä vielä niin vähän aikaa, että tiimin stabiliateetin arvioiminen koettiin vaikeaksi. Erityisesti kesällä 2015 tehty, muutokseen kuuluva tiimien jaottelu toimialan mukaan vaikutti edelleen tiimeissä. Haastateltavien mielestä henkilöitä ei kuitenkaan siirrellä enää työn perässä ilman omaa halukkuutta. Tähänkin siis vaikuttaa enemmän toimintatapojen muutos kuin organisaatorakenteellinen muutos. Yrityksessä on kuitenkin vielä siiloja ja vaikka liiketoimintayksiköt onkin poistettu, voisi resurssien lainailu jatkua näiden siilojen välillä.

Työn koostuminen silpusta

Ennen muutosta samaan aikaan tehtävät projektit ja ylläpitotehtävät aiheuttivat tiimien työjonojen hajaantumista. Haastateltavilta haluttiin selvittää, miten muutos on vaikuttanut tiimien työjonoihin. Haastateltavien mielestä organisaatiomuutos ei muuttanut tiimien työjonojen rakennetta. Lähes kaikilla tiimeillä on muutoksen jälkeenkin sekä projekti- että ylläpito- ja jatkokehitysasiakkaita, mikä hajauttaa tiimien työjonoja. Joissain tilanteissa tämän nähtiin olevan eduksi. Jos tiimi joutuu esimerkiksi projektin aikana odottamaan tietoa projektiasiakkaalta, voidaan työjonoa täydentää muiden asiakkaiden tehtävillä. Suurin muutos nähtiin tapahtuneen siinä, että yhdelle tiimille ei sysätä enää useampaa suurta projektia tehtäväksi samaan aikaan.

Järkevän mittaiset työpäivät

Ennen muutosta PAM-roolilla oli niin paljon vastuita, että niistä selviämiseen ei normaalin mittainen työpäivä riittänyt. Muutoksella haluttiin jakaa vastuita paremmin organisaation eri roolien kesken. Haastateltavilta haluttiin selvittää, onko organisaatiossa heidän mielestään vielä rooleja, joissa normaalin mittainen työpäivä ei riitä roolin vastuista selviämiseen.

Haastateltavien mielestä aivan PAM-roolin kaltaista työkuormaa ei ole enää millään roolilla. Lähes kaikissa haastatteluissa nousi kuitenkin esille tuoteomistajan rooli. Tämä rooli on tällä hetkellä sellainen, jolle vastuut saattavat kasaantua, mikä voi vaatia pidempiä työpäiviä.

Aikataulu

Haastateltavilta haluttiin selvittää, onko organisaatiomuutos parantanut projektien aikataulussa pysymistä. Haastateltavat olivat sitä mieltä, että projektien aikataulut pystytään nyt arvioimaan tarkemmin ja projektien aikataulut pitävät ainakin osittain paremmin. Muutos ei kuitenkaan suoraan tuonut työkaluja projektien aikataulujen hallintaan.

Laatu

Haastateltavilta haluttiin selvittää, onko asiakkaan saama laatu parantunut organisaatiomuutoksen myötä. Haastateltavien vastauksista ei käy ilmi, että organisaation tuottamien ohjelmistojen laatu olisi edennyt tasaisesti johonkin suuntaan. Teknisen laadun nähtiin vaihtelevan tiimeittäin. Tavan tehdä asiakasyhteistyötä nähtiin muuttuneen niin paljon, että asiakasyhteistyön laadun arviointi koettiin vaikeaksi. Asiakasyhteistyöhön on kuitenkin pystytty kehittämään työkaluja, joiden koettiin vaikuttavan positiivisesti asiakasyhteistyön laatuun.

7. TULOSTEN TARKASTELU

Tässä luvussa verrataan saatuja tuloksia lähtötilanteessa asetettuihin tavoitteisiin. Tässä luvussa pyritään tuomaan esiin syyt saatujen tulosten taustalla. Luvussa pohditaan, joutuiko lopputulos primaari- vai sekundaaritekijästä eli onko saavutettu tulos seuraus jonkin tiedossa olleen tavoitteen saavuttamisesta, vai onko tulos seurausta jostain uudesta tekijästä, jota ei etukäteen huomioitu.

Käskyttämisestä itseohjautuvuuteen

Ennen muutosta päätösvallan nähtiin olleen keskitetympää. Hierarkkiset roolit PAM ja BUM toimivat päätöksenvallan keskittymänä. Teoriassa näillä rooleilla oli päätösvalta asioiden toteuttamiseen. Haastatteluistakin kävi ilmi, että ennen PAM saattoi hallinnoida tiimin työjonoa. PAM saattoi ohjailla tiimin tekemistä siten, että hän jakoi tehtäviä sen mukaan, miten niitä oli vapaana tehtäväksi. Lisäksi PAM saattoi varata tiettyjä tehtäviä tietyille henkilöille, joilla oli jo kokemusta siitä, miten tehtävä toteutettaisiin.

Haastateltavien mielestä tiimeillä ja yksilöillä on muutoksen jälkeen ainakin teoriassa enemmän valtaa käytettävänä. Koska organisaatorakenteesta poistettiin hierarkkiset roolit, joilla valtaa voisi olla, tämän nähtiin pakottavan vallan jakaantumaan tiimeille ja yksilöille. Vaikka tuotannolla on uudessakin rakenteessa tuotantojohtaja, hänen roolinsa ei voi olla samanlainen kuin edellisen rakenteen PAM- ja BUM- roolit.

Vaikka tiimeillä ja yksilöillä nähtiin teoriassa olevan enemmän valtaa, on eri asia, käytetäänkö tätä valtaa hyväksi. Muutoksen nähtiin edenneen tässä suhteessa hitaasti ja aikaisemman organisaatorakenteen painolasti vaikuttaa edelleen osittain joissakin tiimeissä ja joidenkin henkilöiden kohdalla. Kauan yrityksessä toimineiden ja tietyllä mallilla toimimaan tottuneiden henkilöiden ei voida olettaakaan välittömästi omaksuvan uutta toimintatapaa. Tämän vuoksi tiimeissä oli huomattu tietynlainen lamaantuneisuus tai epätietoisuus siitä, miten uuden toimintatavan kanssa tulisi toimia.

Aikaisemman toimintatavan nähtiin edelleen vaikuttavan myös tiimin sisäiseen toimintaan. Erityisesti sen, miten tuoteomistaja omaksui oman roolinsa, nähtiin vaikuttavan tiimin itseohjautuvuuteen. Kaikissa haastattelujen piirissä olleissa tiimeissä tuoteomistajan nähtiin aluksi omaksuneen paljon PAM-rooliin kuuluneita vastuuta, joita ei Scrumin mukaan tuoteomistajan roolille kuuluisi. Tästä tilanteesta tiimit ovat kehittyneet eri lailla. Joissain tiimeissä tuoteomistaja ohjailee edelleen paljon tiimin toimintaa, kun taas toiset tiimit toimivat itsenäisemmin.

Yksi esimerkki päätöksentekovallan hajautumisesta on se, että jos on jokin yleinen ongelma, jonka ratkaisemisesta tiimi ei voi itse päättää, neuvoa kysytään usealta eri henkilöltä. Ennen muutosta neuvoa kysyttiin usein liiketoimintayksikön johtajalta. Toisaalta tämä on myös ongelma nykyisessä organisaatorakenteessa. Enää ei ole yhtä henkilöä, keneltä neuvoa tai päätöksentekoapua pitäisi kysyä. Toisaalta kyselyssä nousi esille, että organisaatiossa on muutoksen jälkeen vähemmän henkilöitä, joilla on todellinen toimeenpanovalta merkittävimmissä asioissa.

Toinen esimerkki on yrityksen työhyvinvointia edistävien tapahtumien järjestäminen. Ennen muutosta tapahtumat järjestettiin yrityksen puolesta. Muutoksen jälkeen työntekijät ovat saaneet vapaasti järjestää tapahtumia henkilökohtaisen budjetin puitteissa. Tämä koettiin olevan yksi merkittävimmistä edistyksistä päätöksentekovallan kohdalla.

Vaikka päättävävaltaa onkin muutoksen jälkeen enemmän, ei voida sanoa, että organisaatio olisi nyt täysin itseohjautuva. Tähän viittaa myös kyselyn tulos, jonka mukaan muutos on mahdollistanut tiimien itseohjautuvuuden melko hyvin, mutta ei erinomaisesti.

Organisaatorakenne tukemaan ketterää kehitystä

Ennen muutosta tiimeillä oli oma tuoteomistaja, PAM ja joillain tiimeillä myös oma Scrum-mestari. Roolien vastuut eivät olleet tarkkaan rajattuja. Tiimissä oli sekä myynti-että konsultointivastuita, jotka suurimmaksi osaksi keskittyivät PAM-roolille. Vaikka tiimien oletettiin toimivan Scrumin mukaan, Scrumin hyödyntämisen taso vaihteli tiimeittäin.

Ennen muutosta Scrumin hyödyntäminen rajoittui lähinnä sen käytäntöihin. Tiimeissä pidettiin Daily Scrum -tapaamisia ja Scrumin käytännöt rytmittivät kyllä tiimin toimintaa, mutta syvällisen ymmärryksen Scrumin tarkoituksesta nähtiin kuitenkin puuttuvan. Tämä johti siihen, että vaikka teoriassa käytettiin ketteriä menetelmiä, käytännössä siitä ei saatu toivottuja hyötyjä. Yhtenä suurena rajoittavana tekijänä nähtiin PAM-rooli tiimissä.

Haastateltavien mielestä PAM-roolin poistaminen antaa teoriassa paremmat mahdollisuudet tiimeille käyttää ketteriä menetelmiä. Muutoksen jälkeen tiimeissä on vain Scrumiin kuuluvia rooleja, eikä tiimissä teoriassa ole auktoriteettista, projektipäällikkömäistä roolia, joka voisi ohjailla tiimin toimintaa. Käytännössä tiimien tuoteomistajista tuli aluksi projektipäällikkömäisiä. Tämä johtui siitä, että monilla tuoteomistajilla oli vahva tekninen tausta ja tuotetuntemus projekteista, joiden tuoteomistajia heistä tuli. Tämä ohjasi tuoteomistajia muun muassa tekemään määrittelyjä niin tarkalla tasolla, että tiimillä ei ollut toteutusvaiheessa enää mahdollisuuksia pohtia toteutustapoja. Muutosvaiheessa tiimeihin tuli jonkin verran uusia tuoteomistajia, jotka eivät olleet toimineet tässä roolissa aikaisemmin, eivätkä he saaneet koulutusta uuteen rooliin. Tämän vuoksi tuoteomistajan rooliin kuuluvia vastuita ei täysin ymmärretty.

Vaikka rakenteelliset rajoitukset ketteryydeltä poistettiin, organisaatiossa on edelleen ketteryttä rajoittavia tekijöitä. Tuotekehitys yhden tuotteen osalta on rajoittunut yhden tiimin vastuulle ja tarkkoja määrittelyjä joudutaan jonkin verran tekemään edelleen etukäteen. Tämä johtuu osittain siitä, että asiakas ei aina pysty toiminaan täysin ketterästi. Haastateltavien mielestä edellytykset ketterälle toiminnalle ovat kuitenkin muutoksen jälkeen paremmat. Yritykseen on muodostettu tuoteomistajille ja Scrum-mestareille omat killat, joiden tarkoituksena on edistää ketterää toimintaa.

Yhtenä tärkeänä ketteryyden edistäjänä nähtiin roolien vastuiden muutokset. Yrityksenlaajuisen palvelumallin myötä myynti- ja konsultointivastuita siirrettiin pois tiimiltä ja tuoteomistajilta, mikä auttoi tuoteomistajia keskittymään enemmän siihen työhön, joka Scrumin mukaan on tuoteomistajan vastuulla, eli asiakastarpeen määrittämiseen ja arvon luomiseen.

Organisaatiomuutos on parantanut mahdollisuuksia ketteryyteen varsinkin tiimitasolla. Organisaatiotasolla todellisen ketteryyden saavuttamisessa on kuitenkin edelleen rajoitteita. Tämä nousi esille myös muutamassa vastauksessa kyselyn avoimessa kentässä. Myös kyselyn keskiarvotulos viittaa siihen, että muutos on parantanut mahdollisuuksia ketteryydelle, mutta tässäkin on vielä kehitettävää.

Osaamisen jakautuminen

Ennen muutosta ongelmat osaamisen jakaantumisessa näkyivät vastuiden henkilöitymisestä. Tämä johti siihen, että henkilöiden oli vaikea vaihtaa tehtäviä yrityksen sisällä. Jos tällainen vastuuhenkilö lähti yrityksestä, saatettiin menettää tärkeää tietoa ja osaamista. Osittain tilanne johtui siitä, että vastuiden henkilöityminen oli organisaation toimintatapojen mukaista.

Haastateltavien mielestä tiimin sisällä osaamisen jakaantumiseen on löydetty mekanisme ja osaaminen jakaantuu tiimin sisällä nyt paremmin. Yhtenä syynä tähän nähtiin PAM-roolin poistaminen. Muutoksen jälkeen tiimissä ei ole enää henkilöä, joka voisi suoraan ohjailla tiimin tehtävien suorittamista. Tiimillä nähtiin muutoksen jälkeen olevan paremmat mahdollisuudet päättää itse, kuka tai ketkä suorittavat tiimin tehtäviä. Myös kiireisten tehtävien kohdalla toimintatapa on muuttunut siten, että tehtävä tulee tiimille ja sen suorittaa se, joka ensimmäisenä siihen ehtii.

Myös työn jonouttamisella nähtiin olevan suuri rooli osaamisen paremmassa jakaantumisessa. Jonouttamisella tarkoitetaan projektien jonouttamista, sekä tehtävien jaottelua siten, että sprintissä toteutettaisiin vain yhden asiakkaan tehtäviä. Tiimeissä, joissa tehtäviä pystyttiin paremmin jonouttamaan eri asiakkuuksien kesken, koko tiimi pystyy keskittymään kerralla yhden asiakkaan tehtäviin, jolloin asiakaskohtainen osaaminen jakaantuu paremmin koko tiimille.

Haastatteluista kävi ilmi, että kun tiimit ovat oppineet paremmin hyödyntämään Scrumia, osaamisen jakaantumiseen on löydetty tehokkaita työkaluja. Tehtäviä tehdään sprintin työnjonon mukaisessa järjestyksessä, jolloin tekijälle ei aina osu samanlaisia tehtäviä. Toimintatapa on muuttunut siten, että pyritään siihen, että tiimit olisivat oikeasti moniosaajatiimejä, jossa kuka tahansa voisi tehdä minkä tehtävän tahansa. Refinement-palavereita on opittu käyttämään tehtävien jalostamiseen, eikä pelkästään tehtävien pisteyttämiseen, jolloin tieto tehtävistä jakaantuu koko tiimille. Sprint Planning -palaverissa käytetään enemmän aikaa tehtävien suunnitteluun, jolloin koko tiimille muodostuu käsitys siitä, miten jokin tehtävä on toteutettu.

Osaamisen jakaantumisen nähtiin olevan, kuten ennen muutostakin, paljon kiinni siitä, millaisia tehtäviä tiimillä on. Projekteissa osaaminen pääsee jakaantumaan vapaammin tiimin sisällä kuin ylläpitotehtävissä. Tämän nähtiin johtuvan siitä, että jo muodostunutta osaamista haluttiin pystyä hyödyntämään. Liiallisen pyrkimyksen osaamisen jakaantumiseen nähtiin heikentävän ominaisuuksien laatua ja pidentävän niiden toteutusaikoja. Tämän vuoksi tiimien nähtiin kehittyneen tässäkin eri tahdissa. Tiimeissä, joissa tehtiin pääasiallisesti projekteja, pystyttiin keskittymään osaamisen jakaantumiseen paremmin kuin tiimeissä, joissa tehtävät liittyvät pääasiallisesti jatkokehitykseen ja ylläpitoon.

Tiimin sisäisen osaamisen jakaantumiseen muutoksen nähtiin siis vaikuttaneen positiivisesti ja henkilöityneitä vastuita oli pystytty purkamaan viimeisen vuoden aikana. Tiimienväliseen, organisaationlaajuiseen osaamisen jakaantumiseen muutoksen ei kuitenkaan nähty juurikaan vaikuttaneen. Tämä jako näkyy selkeästi myös kyselyn vastauksissa. Tiiminsisäinen osaamisen jakaantuminen oli kolmen parhaan tuloksen joukossa ja tiimienvälinen jakaantuminen kolmen huonoimman. Organisaationlaajuisessa osaamisen jakaantumisessa yhtenä ongelmana nähtiin tuoterunkoon liittyvän osaamisen jakaantuminen. Tähän ei ainakaan vielä ollut muutoksen myötä syntynyt uusia mekanismeja. Mahdollistamalla tehokkaampi Scrumin käyttö saatiin siis positiivisia vaikutuksia tiimin sisäiseen osaamisen jakaantumiseen. Tämä ei kuitenkaan vaikuta tiimien väliseen toimintaan. Muutoksessa ei luotu mekanismeja, joilla tiimien välistä osaamisen jakaantumista olisi pystytty parantamaan.

Pidempi näkyvyys

Ennen muutosta tiimillä saattoi olla useita projekteja samanaikaisesti työn alla. Projekteja myytiin tarkastelematta tiimien resursointia. Tämä johti siihen, että muutokset projektien aikatauluissa vaikuttivat tiimin muiden projektien aikatauluihin välittömästi. Tämä heikensi tiimien näkyvyyttä.

Organisaation rakenteellisen muutoksen ei nähty suoraan vaikuttaneen tiimien näkyvyyteen. Haastateltavien mielestä organisaation toimintatavoissa on kuitenkin tapahtunut merkittävä muutos, mikä on parantanut näkyvyyttä. Sama tiimi ei tee enää useampaa

isoa projektia samanaikaisesti. Resursoinnissa kunnioitetaan tiimin omaa näkemystä tiimin työkuormasta.

Luodun palvelumallin nähtiin myös vaikuttaneen merkittävästi näkyvyyden parantamiseen. Palvelumallin avulla asiakkaalta pyritään saamaan aikaisemmin tietoa tulevista kehitystöistä. Tämän myötä asiakkaan tarpeet on pystytty huomioimaan aikaisemmin ja niiden toteutusaikataulu on pystytty suunnittelemaan paremmin. Tätä kautta tiimien työjonoja on pystytty jonouttamaan, mikä on vähentänyt päällekkäisten projektien määrää tiimeissä. Tiimien näkyvyys -mittarin tuloksissa todettiin, että näkyvyyden tarkkuus on selkeästi parantunut. Palvelumallin myötä saadaan aikaisemmassa vaiheessa tietää asiakkaan aikeista, mikä mahdollistaa tarkemmat resurssitarvearviot tulevaisuuteen.

Organisaatioon on luotu mittareissakin mainittu karkeakuormitustiimi, jonka tarkoituksena on luoda kokonaiskuva yrityksen kuormitustilanteesta tiimeittäin. Tällaista kokonaisvaltaista tilannekuvaa ei ollut ennen muutosta käytössä. Tilannekuva on hyödyllinen varsinkin myynnille, joka voi tämän perusteella tarkemmin päätellä, missä vaiheessa jokin projekti voitaisiin toteuttaa. Tämän myötä myynnin ja tuotannon mainittiin lähenyneen toisiaan.

Palvelumalli ja karkeakuormitustiimi ovat koko organisaation laajuisia uusia toimintatapoja. Olisiko kyseiset toimintatavat voitu ottaa käyttöön myös vanhassa organisaatiossa? Aikaisemmin liiketoimintayksiköillä oli omat tapansa ratkaista samat ongelmat. Silti liiketoimintayksiköidenkin välillä tehtiin ajatusten vaihtoa, eikä yhteinen toimintatapa, kuten karkeakuormitustiimi olisi ollut mahdoton silloinkaan toteuttaa. Muutoksen myötä jokin ratkaisu ongelmaan on ollut kuitenkin pakko keksiä, koska organisaatorakenteessa ei ole enää hierarkkisia rooleja, joiden vastuulle tiimien kuormitustilanteen tarkastelun voisi asettaa.

Vaikka näkyvyyden nähtiin selkeästi parantuneen, tiimien töiden jonouttamisessa nähtiin kuitenkin olevan vielä kehitettävää. Joillakin tiimeillä projekteja on vielä jonoutettu liian lähekkäin toisiaan. Vaikka projekti saataisiinkin päätökseen aikataulussa, jatkokehitysvaiheessa tehdään kuitenkin usein paljon toteutusta. Kun samalla aloitetaan uutta projektia, ollaan tilanteessa, että tiimillä on ikään kuin useampi projekti toteutuksessa samaan aikaan. Varsinkin, jos projektin toteutusaikataulu venyy, tiimissä joudutaan heti tällaiseen tilanteeseen.

Haastatteluiden perusteella näkyvyyden parantaminen oli yksi selkeästi parhaiten edistyneitä asioita muutoksessa. Samanlaista kontrastia ei ole kuitenkaan huomattavissa kyselyn tuloksista, vaan tulos on tämän tavoitteen kohdalla keskitasoa. Yksi syy tälle voi olla se, että suurin osa kyselyyn vastanneista henkilöistä ei ole aktiivisesti tekemissä tiimin kuormituksen ja näkyvyyden kanssa.

Siilojen poisto

Tutkimuksessa haluttiin selvittää, onko liiketoimintayksiköiden poisto yhdistänyt organisaation toimintatapoja. Ennen muutosta jako liiketoimintayksiköihin muodosti organisaation sisälle siiloja, joiden välillä toimintatavat eriytyivät.

Muutoksen ensimmäisessä vaiheessa tiimejä yhdisteltiin eri liiketoimintayksiköistä uusiksi tiimeiksi. Tämän seurauksena tiimissä saatettiin tehdä useampaa eri projektia ja tuotetta eri toimialoille. Tällä haluttiin mahdollistaa se, että tiimille voitaisiin antaa monenlaisia projekteja toteutettavaksi. Todellisuudessa tämä johti kuitenkin siiloutumiseen jopa tiimin sisällä. Tämä johtui siitä, että tiimin sisällä oli liian erilaisia tehtäviä eikä osaaminen päässyt jakaantumaan. Tämän vuoksi tiimin tehtäville tehtiin lopulta toimialakohtainen jako.

Kyselyn tulosten mukaan siiloista on päästy osittain eroon, mutta muutos ei ole täydellisesti yhdistänyt organisaation toimintatapoja. Haastateltavien mukaan kokonaisuutena organisaatio ja sen toimintatavat ovat yhdistyneet. Muutoksen myötä organisaatioon on muodostunut yhteisiä toimintatapoja joiden mukaan kaikkien oletetaan toimivan. Tilaus-toimitusketju ja palvelumalli ovat toimintatapoja, jotka luotiin osana muutosta. Vaikka ei voidakaan suoraan osoittaa, että liiketoimintayksiköiden olemassaolo olisi estänyt tällaisten toimintatapojen kehittämisen, on niiden poisto helpottanut tällaisten toimintatapojen luomista.

Vanhassa organisaatiorakenteessa liiketoimintayksikön johtajan rooli ajoi organisaation jakaantumista. Muutoksen jälkeen organisaatiossa ei ole tällaista roolia, jonka kautta yrityksen toimintatavat pääsisivät hajaantumaan. Organisaatiossa on kuitenkin edelleen yrityksen tuotteiden ympärille muodostuneita osaamiskeskittymiä, jotka edelleen hajauttavat yrityksen toimintaa ohjelmistotasolla. Tällaiset osaamiskeskittymät nähtiin kuitenkin toisaalta hyödyllisinä. Tällöin tiimien työjonot muodostuvat kohtuullisissa määrin samanaiheisista tehtävistä. Se että kehittäjät joutuisivat opettelemaan useamman toimialan ominaisuudet, tuotteet ja kehitystekniikat nähtiin liian tehottomana.

Osaamiskeskittymät voidaan nähdä myös tiimejä yhdistävänä tekijänä. Ilman tiimirajoja ylittävää tuotekehitystä voisi olla mahdollista, että organisaatioon muodostuisi useita tiimin kokoisia siiloja, joissa jokaisessa olisi omanlaiset toimintatavat.

Myös ohjelmistotasolla nähtiin tapahtuneen hieman yhdistymistä. Haastateltavien mielestä tämä johtui siitä, että muutoksessa muodostettiin uusia tiimejä, joiden jäsenet tulivat eri liiketoimintayksiköistä. Pidemmälle kehitettyjen tuotteiden ominaisuuksia osatiin näin ottaa käyttöön myös muissa ohjelmistoissa.

Stabiliteetti

Ennen muutosta jako liiketoimintayksiköihin heikensi tiimien stabiliteettia epätasaisten resurssitarpeiden kautta. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, onko tiimien stabiliteetti parantunut muutoksen myötä.

Tiimien stabiliteetin arviointi koettiin vaikeaksi. Muutokseen liittyvistä tiimivaihdoksista oli kulunut tutkimushetkellä vielä niin vähän aikaa, että selviä stabiliteetista johtuvia hyötyjä ei ollut vielä havaittavissa. Stabiliteettia ei voitu myöskään mitata olemassa olevilla keinoilla.

Vaikka organisaatiossa nähtiin edelleen olevan siiloja, joiden välillä resurssien lainailua voisi teoriassa tapahtua, haastateltavien mielestä tällaista lainailua ei enää juurikaan tapahdu. Tämän nähtiin johtuvan yrityksen toimintatapojen muutoksesta. Henkilöiden siirtymiset organisaation sisällä pyritään muodostamaan henkilöiden oman kehityshalukkuuden mukaan, eikä pelkästään sen resurssien tarpeen mukaan.

Asiakasmäärän kasvun nähtiin olevan yksi tiimin stabiliteettia parantava seikka. Kun tiimillä on enemmän asiakkaita, tiimin työjono ei koostu täysin yhden asiakkaan tehtävistä. Vaikka tämä aiheuttaa tiimien työjonojen silpoutumista, se kuitenkin vähentää resurssitarpeiden vaihtelua ja pienentää näin riskiä tiimin kokoonpanomuutoksille.

Organisaatiomuutoksen nähdään siis tuoneen muutamia tiimin stabiliteettia parantavia seikkoja. Kyselyn tulosten mukaan tiimien stabiliteetti on hieman parantunut. Itse muutoksesta oli kuitenkin niin vähän aikaa, että sen nähtiin vielä vaikuttavan tiimien stabiliteetteihin. Kokonaisuudessaan tiimin stabiliteetin ei siis nähty juuri parantuneen eikä huonontuneen.

Yksi muutoksen perimmäisistä tavoitteista oli kasvun mahdollistaminen. Yritys onkin kasvanut muutoksen jälkeen, ja myös tämä on aiheuttanut muutoksia tiimeissä. Tasapainoilu kasvun ja tiimien stabiliteetin välillä onkin asia, johon yrityksessä on löydettävä mekanismeja.

Työn koostuminen silpusta

Usea kesken oleva projekti, jatkokehitys- ja ylläpitotehtävät aiheuttivat tiimien työjonojen silppuuntumista ennen muutosta. Tavoitteena oli vähentää silppua paremmalla jonnouttamisella ja projektien aikataulutuksella.

Rakenteellisten muutosten ei nähty suoraan vaikuttaneen tiimin työjonojen hajaantumiseen. Tiimeissä ei tehdä enää useampaa projektia yhtä aikaa, mikä vähentää silppua työjonosta. Tämä on seurausta organisaation toimintatapojen muutoksista. Tiimille ei enää resursoida useampaa projektia samanaikaisesti tehtäväksi. Myös työjonojen tarkempi näkyvyys saattaa vaikuttaa tähän. Kun myynti näkee suoraan ja tarkkaan, mikä tiimin

kuormitus tulee olemaan tulevaisuudessa, on helpompi arvioida milloin tiimi voisi aloittaa seuraavaa projektia.

Projektien ohella jatkokehitys- ja ylläpitotehtävät ovat oleellinen osa yrityksen liiketoimintaa. Tällä hetkellä työt on jaoteltu siten, että jokainen tiimi voi tehdä näitä kaikkia. Organisaatiomuutos ei tuonut tähän muutosta. Tämä jaottelu ei tue työjonojen silpoutumisen vähentymistä, koska ylläpito- ja jatkokehitystehtävät hajauttavat tiimin työjonoa, kuten useampi projektikin. Tämä näkyy myös kyselyn vastauksista. Kyselyn vastauksista voidaan päätellä, että organisaatiomuutos on vähentänyt tiimien työjonojen silpoutumista melko vähän. Ainoa keino vähentää työjonojen silpoutumista tällä hetkellä on siis parantaa projektien jonouttamista. Haastatteluissa kävi ilmi, että tällä hetkellä projekteja aikataulutetaan liian lähekkäin toisiaan. Jos edellisen projektin aikataulu ylittyy, on tiimillä heti työjonossa useamman projektin tehtäviä, mikä hajauttaa tiimin työjonoa. Lisäksi projektien jatkokehitysvaiheissa tehdään usein vielä paljon toteutusta, mikä myös hajauttaa tiimin työjonoa.

Tuotteiden toimitusprojektien nähtiin olevan tällä hetkellä riskialttiita aikataulujen ylitymiselle. Asiakkaan on projektin aikana toimitettava tietoa, jota tarvitaan projektin toteuttamisessa. Usein asiakas ei pysty toimittamaan tietoa aikataulun vaatimissa rajoissa, mikä hidastaa projektin suorittamista. Projekteja ei siis pystytä lyhentämään aikataullisesti lisäämällä resursseja, mikä korostaa projektien jonouttamisen merkitystä.

Kun asiakasta joudutaan odottamaan projektin aikana, on työjono täytettävä jonkin muun asiakkaan tehtävillä. Tämän vuoksi ylläpito- ja jatkokehitysasiakkaiden olo samassa tiimissä nähtiin tärkeäksi. Vaikka tämä hajauttaa tiimin työjonoa, vähentää se tiimin resurssitarpeiden vaihtelua.

Järkevän mittaiset työpäivät

Koska useimmat tiimit tekevät projekteja ja tiimien työ on projektiluontoista, saattaa projektin aikana tulla vaihteita, joissa vaadittava työmäärä on normaalia suurempi. Tätä ei nähty suurena ongelmana, koska tehdyt ylimääräiset tunnit on mahdollista tasoittaa myöhemmin. Tavoitteena oli päästä eroon rooleista, joiden vastuista suoriutumiseen roolien henkilöt joutuivat tekemään jatkuvasti ylityitä.

Haastateltavien mielestä roolien vastuuta on pystytty jakamaan paremmin. PAM-roolille kuuluneita myynti- ja konsultointivastuita on pystytty siirtämään tiimin ulkopuolelle konsulteille ja myyjille. Kuten mainittu, muutoksen aluksi tuoteomistajat omaksuivat paljon PAM-roolille kuuluneista vastuista, joita ei Scrumin mukaan tälle roolille kuuluisi. Vaikka tuoteomistajat ovat sittemmin ymmärtäneet paremmin omaan rooliinsa kuuluvat tehtävät, nähtiin tämä rooli edelleen muita rooleja haastavampana, mikä on johtanut töiden kasaantumiseen osalle tuoteomistajista.

Kuten kyselyn tuloksestakin voi päätellä, tuoteomistajan rooli on altis vastuuden kasaantumiselle. Haastatteluissa kävi ilmi, että tämä johtuu useammasta syystä. Yksi syy tälle nähtiin olevan tuoteomistajan henkilökohtainen tapa kerätä vastuuta itselleen. Koska tuoteomistaja toimii asiakasrajapinnassa ja omaa usein myös teknistä osaamista, on tuoteomistajalla mahdollisuus kerätä erilaisia tehtäviä itselleen. Joskus tekninen osaaminen, jota muilla ei ole, on pakottanut tuoteomistajia keskittymään töihin, jotka eivät tälle roolille kuulu. Tämä tausta on myös ajanut tuoteomistajia tekemään määrittelyjä liian tarkalla tasolla, mikä vähentää tiimin itseohjautuvuutta ja toisaalta lisää tuoteomistajan määrittelyihin käyttämää aikaa.

Toisena tuoteomistajia kuormittavana tekijänä nähtiin tiimin asiakkaiden määrä. Yrityksen kasvun myötä tiimien asiakasmäärät ovat kasvaneet, mikä on luonut lisää paineita tiimien tuoteomistajille. Osassa tiimeistä tuoteomistajan taakkaa on pyritty jakamaan luomalla tiimiin kehittäjän ja tuoteomistajan yhteisrooli. Roolissa kehittäjä on vastuussa sekä asiakastarpeiden keräämisestä että kehitystöihin osallistumisesta.

Mittaria tarkasteltaessa ei voitu päätellä, että tuoteomistajan rooli olisi johtanut ylipitkiin työpäiviin. Haastatteluistakin kävi ilmi, että tuoteomistajan rooli ei ole PAM-roolin kaltainen rasittavuudessaan. Eniten roolin rasittavuuteen nähtiin tällä hetkellä vaikuttavan se, miten tuoteomistajan roolissa oleva henkilö itse käsittää omat vastuunsa.

Sekä kyselyn että haastattelujen tuloksissa on viitteitä myös konsulttien ja myyjien roolien kuormittavuuteen. Organisaation kasvun myötä asiakasmäärät ovat kasvaneet, mikä on vaikuttanut myös näiden roolien työmäärään. Tähän vaikuttaa myös vastuiden siirtäminen tiimiltä konsulteille ja myyjille. Tutkimuksessa ei selvinnyt, miten näiden yksiköiden kuormitusta tarkastellaan.

Aikataulu

Tutkimuksessa haluttiin selvittää, onko muutos välillisesti vaikuttanut projektien aikatauluissa pysymiseen. Sen lisäksi, että asiakas luottaa projektien aikataulujen olevan realistisia, on aikatauluissa pysymisellä myös organisaation toiminnan kannalta suuri merkitys. Ennen muutosta tiimeissä saatettiin tehdä useampaa projektia yhtä aikaa ja ongelmat projekteissa vaikuttivat suoraan toteutusaikatauluihin. Vaikka projekteja on muutoksen jälkeen pyritty jonottamaan paremmin, vaikuttaa edellisen projektin aikataulun venyminen edelleen seuraavaan projektiin.

Haastateltavien mielestä projektien jonottaminen on parantanut projektien aikataulussa pysymistä. Kun tiimissä ei tehdä enää useampaa projektia yhtä aikaa, pystyy tiimi keskittymään paremmin yhden asiakkaan tehtävien toteuttamiseen. Tämä vähentää eri asiakkaiden tehtävien välillä siirtymisestä aiheutuvaa ylimääräistä tehtävää. Lisäksi tämä auttaa tiimiä luomaan eheämpiä sprinttejä, jolloin tavoitteita pystytään saavuttamaan nopeammin.

Tiimeissä, joissa on kehitytty ketteryudessa eniten, on pystytty antamaan parempia arvioita toteutuksen aikataulusta. Tiimissä on pystytty arvioimaan toteutusta pisteiden ja tiimin vauhdin kautta, mikä on parantanut aikataulussa pysymistä. Tämä muutos koskee kuitenkin vain erikseen toteutettavia muutostöitä, eikä liity toimitusprojektien aikatauluarviointiin. Toimitusprojektien riskien hallinnassa on kuitenkin parannuttu siten, että epävarmemmat tehtävät jätetään projektien ulkopuolelle, jolloin niihin voidaan soveltaa ketterää arviointimenetelmää. Lisäksi tämä vähentää riskiä projektin aikataulun ylittymisestä.

Muutoksen myötä on siis syntynyt keinoja, joilla voidaan parantaa aikatauluissa pysymistä. Tämä tulos on nähtävissä myös kyselyn tuloksessa. Suurin osa vastaajista olikin sitä mieltä, että muutos on hieman parantanut projektien aikataulussa pysymistä. Usein asiakas onkin se, joka hidastaa projektien toteutusta. Muutos ei tuonut mekanismeja asiakkaan ohjaamiseen projektin aikana, ja tästä johtuen osa projekteista on vielä ylittänyt aikataulutavoitteensa, eikä kokonaistavoitteeseen olla vielä päästy.

Laatu

Tutkimuksessa haluttiin selvittää, onko muutos välillisesti vaikuttanut asiakkaan saamaan laatuun. Asiakkaan saamaa laatua voidaan tarkastella sekä ohjelmiston että asiakasyhteistyön näkökulmasta. Molemmilla on merkitystä asiakastytyväisyyden kannalta.

Haastateltavien mielestä muutos ei ole merkittävästi vaikuttanut ohjelmistojen laatuun. Joissain tapauksissa tämä on edelleen ongelma. Muutos ei ole myöskään suoraan antanut mahdollisuuksia ohjelmiston laadun parantamiseen. Tämä johtuu osittain siitä, että tiimit eivät osaa tai pysty vielä toimimaan täysin ketterästi. Määrittelyjä joudutaan edelleen tekemään jonkin verran etukäteen. Tällöin toteutusta ei ohjaa asiakkaalta saatu palaute projektin aikana, vaan projektin alussa tehty määrittely. Tämä johtuu osittain tuotteistuksesta. Tuotteiden toimitusprojekteissa pyritään tekemään mahdollisimman vähän räätälöintejä, joten nämä ominaisuudet on määriteltävä etukäteen.

Sen sijaan asiakasyhteistyön laadun nähtiin parantuneen organisaatiotasolla. Yrityksen yhteiset toimintatavat kuten palvelumalli ja tilaus-toimitusketju ovat auttaneet asiakasyhteistyön kehittymisessä. Tilaus-toimitusketjulla asiakkaalle pystytään selvemmin kommunikoimaan, miten projekti tullaan toteuttamaan. Palvelumallilla pysytään paremmin ja aikaisemmin selvittämään asiakkaan yksilölliset tarpeet.

Tiimitasolla muutoksen nähtiin aluksi heikentävän asiakasyhteistyön laatua. Muutoksen yhteydessä tehtiin paljon henkilövaihdoksia roolien välillä ja asiakasvastuuhenkilöt vaihtuivat. Tämä vaikutti osittain myös ohjelmiston laatuun, kun kehittäjät siirtyivät tehtävästä toiseen ja aluksi opettelivat niitä.

Kyselyn tulosten mukaan asiakkaan saama laatu ei juuri parantunut organisaatiomuutoksen myötä. Kyselyssä ei eroteltu ohjelmistojen ja asiakasyhteistyön laatua, joten laatu on tässä tapauksessa ajateltava kokonaisuutena. Suurin osa vastaajista oli kuitenkin tuotannollisista rooleista, joten saattaa olla, että laatua koskevien kysymysten vastauksissa painottuu ohjelmistojen laatu, mikä selittäisi alhaisen tuloksen.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Edellisessä luvussa kerrottiin tutkimuksen tulokset ja analysoitiin niitä tutkimuksen lähtökohtien perusteella. Tässä luvussa mietitään, mitä tulokset merkitsevät tutkimuskohteen kannalta, pohditaan miten tulokset ja Scrum-teorian käyttö tukevat toisiaan sekä miten tulokset tulisi ottaa huomioon tulevaisuudessa. Luvun lopuksi pohditaan tulosten luotettavuutta, yleistettävyyttä ja mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

8.1 Tutkimuksen keskeiset tulokset

Tässä tutkielmassa tutkittiin organisaatiomuutokselle asetettujen tavoitteiden toteutumista. Tavoitteena oli löytää tekijöitä tulosten taustalla. Tässä aliluvussa esitellään tärkeimmät tulokset ja pohditaan, mitä ne tarkoittavat tutkimuskohteen kannalta.

Itseohjautuvuus ja osaamisen jakaantuminen

Täysin itseohjautuva organisaatio osaa automaattisesti organisoida ratkaisemaan sitä kohtaavat ongelmat ilman, että jokin ulkopuolinen tai hierarkkinen taho ohjaa sen toimintaa. Tällainen tekoäly vaatii organisaatiolta sekä ongelmanratkaisukykyä että tehokkaan tavan siirtää tietoa organisaation sisällä. Ilman näitä organisaatiolla ei ole todellista itseohjautuvuutta.

Tässä työssä itseohjautuvuutta tarkasteltiin lähinnä tiimin näkökulmasta. Tulosten mukaan muutoksessa onnistuttiin luomaan tiimille paremmat edellytykset itseohjautuvuuteen. Tätä opittiin käyttämään hyväksi muun muassa ketteryuden edistämisessä.

Matalan organisaatorakenteen organisaatiossa päätöksenteko on hajautettua, mikä tekee päätöksenteosta nopeampaa ja laadukkaampaa dynaamisessa ympäristössä. Tämä vaatii kuitenkin tehokkaita mekanismeja tiedon siirtämiseen organisaation sisällä. Tutkimuksen mukaan näitä mekanismeja ei vielä juurikaan ollut, eli tutkimuskohteen organisaatiosta puuttui tiimejä yhdistäviä mekanismeja.

Yksi tapa, jolla organisaation itseohjautuvuutta voitaisiin edistää, on luoda näitä mekanismeja. Yksi tällainen mekanismi on tuotteistus ja sen mukana muodostuneet osaamiskeskittymät. Jos niitä ei olisi, toimintatavat saattaisivat olla vielä hajautetumpia. Muita mekanismeja voisivat olla esimerkiksi lyhyet esittelytilaisuudet, joissa esiteltäisiin jonkin ongelman ratkaisu. Tällaisia oli toki jo tutkimuskohhteessa tehty. Nämä tilaisuudet ovat hyviä tietynlaisen osaamisen jakamisessa. Itseohjautuvuuteen tarvitaan kuitenkin

jokin läpinäkyvämpi tapa, joka toisi esille, mitä ongelmia organisaatiossa on, mikä mahdollistaisi tiedon ongelmista ja niiden ratkaisusta siirtymisen ympäri organisaatiota.

Toinen tapa itseohjautuvuuden edistämiseen on sen tukeminen ja kouluttaminen. Tämä vaatii paljon tukea. Matalan organisaation luoma päätöksentekovalta tuo mukanaan myös vastuun. Monet työntekijöistä eivät ehkä aluksi ymmärtäneet, mistä hajautetussa päätäntävallassa ja itseohjautuvuudessa on kyse. Tällöin myöskään vastuuta ei osattu ottaa, mikä näkyi lamaantuneisuutena. Muutos olisi vaatinut huomattavasti enemmän valmennusta ja tukea, kuin mitä muutoksen aikana annettiin. Yksi syy tähän voi olla se, että yrityksessä oli vähän Scrum-mestareita, jotka olisivat valmentaneet tiimiä.

Muutos olisi ehkä kannattanutkin viedä Scrum-mestarien kautta. Ensin olisi saatu valmennettua tiimien valmentajat uuteen toimintatapaan ja varmistettu, että he ymmärtävät missä muutoksesta on kysymys. Tämän jälkeen muutos olisi voitu viedä eteenpäin koko organisaatiolle Scrum-mestarien toimiessa valmentajina. Scrum-mestarien rooli tulee tulevaisuudessakin olemaan merkittävä yrityksen tavoittellessa todellista itseohjautuvuutta ja ketteryyttä.

Työjonojen silpoutuminen

Tutkimuskohteen organisaation tämän hetkinen järjestäytyminen ei suoraan tue työjonojen silpoutumisen vähentymistä. Lähes kaikissa tiimeissä tehdään sekä projekteja että jatkokehitys- ja ylläpitotehtäviä, mikä hajauttaa tiimien työjonoja. Yrityksen toimintatavoissa on kuitenkin tapahtunut muutos, eikä tiimille aseteta enää useampaa projektia toteutettavaksi samanaikaisesti. Tämä on vähentänyt työjonojen silpoutumista.

Ylläpidossa ja jatkokehityksessä olevien asiakkaiden ohjaaminen ja tarkempi näkyvyys näiden asiakkaiden tulevaisuuden tavoitteista ovat tärkeitä tiimien työjonojen ja sprinttien eheyden kannalta. Jos asiakkaan tarpeita ei pystytä selvittämään ajoissa, tehtävät tulevat tiimille liian nopeasti, jolloin ei ole enää mahdollista jonouttaa tehtäviä toteutettavaksi tiimille sopivaan kohtaan. Tämä saattaa pakottaa tehtävien toteuttamisen tiimille epäedulliseen ajankohtaan ja hajauttaa tiimin sprintin työjonoa. Tämän vuoksi on tärkeä löytää työkaluja, joiden avulla asiakkaan tavoitteet saadaan aikaisemmin selville. Yksi tällainen työkalu on muutoksen yhteydessä luotu palvelumalli.

Vaikka tiimillä olisi sekä projekti- että jatkokehitystehtäviä, työjonojen silpoutumista on mahdollista vähentää rakentamalla rytmitystä erilaisten tehtävien välillä. Oleellista on, että tiimi pääsisi sprintissä tekemään mahdollisimman paljon saman asiakkaan tehtäviä. Tällöin maksimoidaan tiedon jakaantuminen tiimin sisällä, eikä osaaminen pääse henkiloitumaan. Tämä mahdollistaa myös sprintin tavoitteiden paremman asettamisen. Mahdollisimman pitkä näkyvyys on rytmityksen rakentamisen ja sprinttien työjonojen eheyden kannalta välttämättömyys.

Tuoteomistajien työkuorma

Yksi tärkeä esille noussut tulos on tuoteomistajan roolissa olevien henkilöiden työkuorma. Vaikka tuoteomistajana vastuut eivät ole yhtä suuret kuin vanhan PAM-roolin vastuut, tämä rooli nähtiin riskinä ylikuormittumisen kannalta. On olemassa riski, että tuoteomistajalle kerääntyy niin paljon tehtäviä, että normaalin mittainen työpäivä ei enää riitä vastuista suoriutumiseen. Sekä kyselyn että haastattelujen kautta nousi esiin, että yksi merkittävä tekijä tässä on tuoteomistajan henkilökohtainen tapa omaksua vastuuta ja haalia tehtäviä itselleen. Tärkeää olisi siis pyrkiä kouluttamaan tuoteomistajia omaan rooliinsa kuuluvista vastuista ja muiden tehtävien delegoinnista.

Scrum-teorian mukaan tuoteomistajan vastuulla on kerätä asiakastarpeet ja muodostaa niistä priorisoitu lista tehtäviä. Tuoteomistaja priorisoi tärkeimmät ominaisuudet listan kärkeen, jolloin ne voidaan ottaa seuraavaan sprinttiin. Tuoteomistaja on vastuussa tuotteen tuottavuudesta olettaen, että se on kaupallinen tuote. Vaikka tuoteomistajan rooli onkin ainoa auktoriteettinen rooli Scrum-tiimissä, se ei merkitse sitä, että tuoteomistajan vastuulla olisi päättää, miten ohjelmisto tullaan toteuttamaan. Yksi tuoteomistajien aikaa vievimmistä tehtävistä on määrittelyjen kirjoittaminen asiakastarpeiden pohjalta. Tutkimuksesta kävi ilmi, että osa yrityksen tuoteomistajista määrittelee tehtäviä hyvinkin tarkalla tasolla. Tämä voi johtua useasta eri syystä. Yksi syy voi olla, että osalla tuoteomistajista on vahva tekninen tietämys toteutettavasta ohjelmistosta. Tuoteomistajalla saattaa olla paras tietämys siitä, mitä jokin toteutustehtävä vaatii. Toinen syy on, että tuoteomistajat eivät olleet saaneet koulutusta kyseiseen rooliin. Kolmas voi olla se, että tiimi on vielä osaamaton, eikä tiedä, miten tehtävä tulisi toteuttaa. Tämä ei käynyt tutkimuksesta ilmi, mutta yksi pohdinnan arvoinen asia on se, ajaako kehittäjän ja tuoteomistajan yhteisrooli myös tähän tilanteeseen.

Mitä tarkemmalla tasolla tuoteomistaja tekee määrittelyjä, sitä enemmän se vie aikaa. Tämä aiheuttaa turhaa painetta näin tärkeässä roolissa olevien henkilöiden työpäivien riittävyydelle. Sen lisäksi se heikentää tiimin itseohjautuvuutta, koska tehtävien tekotapa on tällöin ennalta määrätty. Se estää tiimiä suunnittelemasta tehtävää yhdessä. Scrumissa tiimi on se, jonka tulisi yhdessä suunnitella, miten tehtävät toteutetaan. Koska Scrum-tiimi koostuu moniosaajista, yhteinen suunnittelu on tapa jakaa osaamista tiimin sisällä. Lisäksi yhteinen suunnittelu ja toteutus tuottavat yleensä parempaa laatua, kun eri näkökulmat kohtaavat. Tämän vuoksi tuoteomistajien olisi pysyttävä nostamaan määrittelyjen abstraktiotasoa. Tuoteomistajan tuottaman määrittelyn tulisi kuvata, mitä asiakas haluaa ja miksi, eikä sitä miten tämä toteutetaan. Tällä säästettäisiin tuoteomistajan aikaa ja mahdollistettaisiin tiimin vapaampi toiminta.

Tiimien stabiliteetti

Tiimien stabiliteetin koettiin parantuneen siltä osin, että työntekijöitä ei enää lainalla resurssitarpeen mukaan. Muutoksesta oli kuitenkin vielä niin vähän aikaa, että sen lopullista vaikutusta ei voida vielä päätellä.

Stabiliteetin arvioiminen koettiin vaikeaksi, eikä organisaatiossa ole keinoja sen mittaamiseen. Tämä aiheuttaa ongelmia, kun organisaatiossa halutaan tehdä muutoksia. Ei voida tietää, milloin tiimin stabiliteetti olisi vaadittavalla tasolla, jotta muutos ei heikentäisi tiimiä. Tällöin ei voida perusteellisesti arvioida, milloin tiimissä voitaisiin tehdä henkilövaihdoksia. Yksi tapa arvioida tiimien stabiliteettia voisi olla tiimien vauhdin tarkempi seuraaminen. Jos tiimeiltä saataisiin tasaista tietoa niiden vauhdista, voitaisiin siitä päätellä miten tiimi on kehittynyt. Tällöin voitaisiin välttää tilanteet, joissa muutokset vaikuttavat tiimin kehitykseen. Keino seurata tiimien kehittymistä olisi hyödyllinen myös tiimien valmentamisen kannalta. Jos jollain tiimillä on vaikeuksia kehittyä, tämä voidaan havaita ja tätä kautta luoda mahdollisuus auttaa tiimiä.

Ketteryys

Tutkimuksen mukaan organisaatiomuutos edisti mahdollisuuksia ketteryyteen varsinkin tiimitasolla. Muutoksen jälkeinen organisaatorakenne tukee ketterien menetelmien hyödyntämistä paremmin. Tutkimuksesta nousi kuitenkin esiin kysymys, osataanko tätä käyttää oikeasti hyödyksi. Osataanko organisaation joka tasolla oikeasti kehittää toimintaa kohti ketteryyttä, toisin sanoen ymmärtävätkö kaikki organisaation jäsenet, mitä ketteryys tarkoittaa ja miksi ketterät menetelmät on luotu?

Ketteryys ei ole itsessään tavoite, vaan tavoite on ratkaista sillä ongelma, jonka ohjelmistojen tuottajat kohtaavat. Alati kehittyvä ympäristö ja ohjelmistokehityksen monimutkaisuus vaativat ohjelmistoyritykseltä ja sen organisaatorakenteelta sopeutumiskykyä ja kykyä ratkoa monimutkaisia ongelmia tehokkaasti. Yrityksessä osataan kyllä Scrum-teorian toimintatavat ja muutoksen jälkeen niitä osataan käyttää ratkomaan osa-ongelmia, kuten osaamisen jakaantumista tiimissä. Voidakseen toimia täysin ketterästi koko organisaation on kuitenkin ymmärrettävä ensin, miksi näin toimitaan. Sama kysymys voidaan esittää matalaan organisaatorakenteeseen siirtymisen kohdalla.

8.2 Tutkimuskokonaisuuden arviointi

Tutkimusta voidaan arvioida sen perusteella, miten hyvin se saavuttaa sille asetetut tavoitteet ja miten hyvin se antaa vastauksia tutkimuskysymyksiin. Lisäksi voidaan arvioida vastausten luotettavuutta. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia ohjelmistoyrityksen organisaatiomuutosta hierarkkisesta organisaatorakenteesta litteään organisaatorakenteeseen. Tavoitetta lähestyttiin organisaatiomuutokselle asetettujen tavoitteiden kautta. Näistä tavoitteista muodostui tutkimuskysymys: miten hyvin nämä tavoitteet on

saavutettu ja mitkä ovat syyt tämänhetkisten tulosten taustalla? Näihin kysymyksiin löydettiin tutkijan oman arvion mukaan tyydyttävä määrä melko hyviä vastauksia. Työn laajuuden puitteissa ei pystytty kuitenkaan ottamaan huomioon kaikkia organisaatiossa vaikuttavia voimia. Nyt tutkimuskysymystä lähestyttiin lähinnä ohjelmistotuotannollisesta näkökulmasta. Esimerkiksi myynnin, konsultoinnin ja tuotannon suhdetta ei juurikaan käsitelty. Sen lisäksi tutkimuksessa ei huomioitu yrityksen strategiaa, joka vaikuttaa huomattavasti siihen, miten yrityksen optimaalinen organisaatorakenne määritellään.

Tutkimukselle voidaan antaa kritiikkiä myös sen luotettavuudesta. Suurin osa tutkimustuloksista muodostettiin haastatteluista saadun aineiston avulla. Haastatteluissa otos oli kuusi henkilöä organisaation eri rooleista. Tämä määrä riitti kattamaan kaikki yrityksen tuotannolliset roolit, mutta se ei riittänyt kattamaan kaikkia näkökulmia tuotantoorganisaatiossa. Tähän pystyttiin kuitenkin hieman vaikuttamaan kyselyllä, joka kattoi koko tämä alueen. Tutkimuksen yleistettävyyden kannalta tällä on kuitenkin vain vähäinen merkitys. Kuten tuloksista kävi ilmi, tiimit ovat hyvin eri tasolla tavoitteiden saavuttamisessa, millä on suurempi merkitys tulosten yleistettävyyteen.

Myös tutkimusmenetelmä saattaa aiheuttaa virhettä tutkimustuloksiin. Haastattelujen tuloksiin sisältyy tutkijan omaa tulkintaa haastateltavan vastauksesta. Vaikka haastatteluissa pyrittiin selvittämään syyt haastateltavien vastausten taustalla, haastattelija muodostaa käsityksen vastauksesta aina oman kokemuksensa pohjalta. Kyselyn tulokset vahvistivat, että suuria väärinkäsityksiä ei kuitenkaan tullut.

Kritiikistä huolimatta haastattelu oli tehokas tapa selvittää syitä tulosten taustalla. Kun haastattelujen tuloksia pystyttiin tukemaan mittareilla ja kyselyllä, on tulos kohtuullisen luotettava.

8.3 Jatkotutkimuksen aiheet

Tutkimuksesta voidaan löytää muutama aihe jatkotutkimuksen pohjaksi. Ensimmäinen on saman tutkimuksen tekeminen laajemmassa mittakaavassa. Näin saataisiin selville useampia syitä tulosten taustalla useammasta eri näkökulmasta. Tutkimukseen voitaisiin ottaa mukaan yhdeksi näkökulmaksi yrityksen strategian tarkastelu.

Kokonaan toiseen suuntaan lähtevänä tutkimuksena voisi tutkia, miten yrityksen todellinen ympäristö vaikuttaa sen organisaatorakenteen tehokkuuteen. Millainen olisi tehokkain rakenne tietynlaisessa ympäristössä? Tämän kaltainen tutkimus olisi tosin vaikea suorittaa ainakin ohjelmistoyrityksessä. Tämän kaltaisen organisaation ympäristö on usein hyvin dynaaminen ja vaikeuttaa näin tulosten selvittämistä.

Yksi tekijää kiinnostava tutkimusaihe olisi matalan organisaation itseohjautuvuus. Mitkä ovat sen edellytykset ja mitä mekanismeja organisaatiossa täytyy olla, jotta itseoh-

jautuvuus olisi mahdollista? Tutkimus voisi käsitellä myös sitä, mitä tämän kaltainen organisaatio vaatii sen työntekijöiltä, ja miten tällaista organisaatiota voidaan johtaa.

LÄHTEET

Burns, T. & Stalker, G. (1961). *The Management of Innovation*, Tavistock, Lontoo, 308 p.

Burton, R. & Obel, B. (1995). *Strategic Organizational Diagnosis and Design*, Kluwer Academic Publisher Group, Alankomaat, 461 p.

Draft, R., Murphy, J. & Willmott, H. (2010). *Organization theory and design*, 1st ed., Cengage Learning EMEA, Iso-Britannia, 699 p.

Fayol, H. (1949). *General and Industrial Management*, Pitman, Lontoo, 110 p.

Greenberg, J. (2011). *Behavior in organizations*, Pearson Education Limited, Harlow, 720 p.

Greiner, L.E. (1972). Evolution and revolution as organizations grow, *Harvard business review*, Vol. 50(4), pp. 37-46.

Hatch, M.J. & Cunliffe, A. (2013). *Organization theory*, 3rd ed., Oxford, Iso-Britannia, 351 p.

Minzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 512 p.

Schwaber, K. & Sutherland, J. (2012). *Software in 30 Days: How Agile Managers Beat the Odds, Delight Their Customers, and Leave Competitors In the Dust*, John Wiley & Sons (US), .

State of Agile Survey (2014). in: *The 9th Annual State of Agile Report*, 9th ed., Verizon One, .

Sutherland, J. & Schwaber, K. (2012). Introduction to Scrum, in: *The Scrum Papers: Nut, Bolts, and Origins of an Agile Framework*, 1st ed., ScrumInc, pp. 12-50.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2003). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*, 2nd ed., Tammi, Suomi, 158 p.

Weber, M. (1921). *Theory of social and economic organization*, Free Press, New York, 448 p.

Webropol Surveys, Webropol Oy, web page. Available (accessed 03/01):
<http://webropol.fi/>.

LIITE A: HAASTATTELUN RUNKO

1. Käskyttämisestä itseohjautuvuuteen
 - a. Onko tiimillä ja yksilöllä mielestäsi enemmän valtaa tehdä itseään koskevia päätöksiä?
 - b. Käyttääkö tiimi tai yksilö käyttää tätä mielestäsi tätä vapautta?
 - c. Miten konkretisoituu?
2. Organisaatorakenne tukemaan ketterää kehitystä
 - a. Mitä menetelmää tiimissä käytetään?
 - b. Onko uusi organisaatorakenne mielestäsi mahdollistanut ketterien menetelmien käyttämisen paremmin?
3. Osaamisen jakautuminen
 - a. jakaantuuko osaaminen mielestäsi tiimissä/tiimeissä/organisaatiotasolla aikaisempaa paremmin? Miksi? Miksi ei, ja mitä pitäisi tapahtua että näin olisi?
4. Pidempi näkyvyys
 - a. Onko tiimin/tiimien työjonon näkyvyys mielestäsi parantunut?
5. Siilojen poisto
 - a. Ovatko toimintatavat mielestäsi yhdistyneet vanhojen liiketoimintayksiköiden (nykyään koko organisaation) välillä?
6. Tiimin stabiliteetti
 - a. Oletko huomannut, että henkilöitä siirrellään vielä paikasta toiseen pelkästään työn perässä (ei oman kehityshalukkuutensa vuoksi)?
 - b. Jos tiimien stabiliteetti on parantunut, miten tämä näkyy?
7. Työn kierto (ristiin tekeminen)
 - a. Miten tehtävien jakaminen tiimissä tehdään?
 - b. Kuka suunnittelee/pohjustaa tehtävät?
 - c. Mitä mielestäsi hyviä tapoja on monistaa tietoa tiimin sisällä?
8. Työn koostuminen silpusta
 - a. Tavoitteena oli jonouttaa tekemistä. Ollaanko tässä onnistuttu?
 - b. Montaako projektia tiimissä tehdään yhtä aikaa?
9. Järkevän mittaiset työpäivät
 - a. Koetko, että normaalimittainen työpäivä ei riitä tehtäviesi suorittamiseen? (edellinen vs. nykyinen tilanne)
 - b. Onko organisaatiossa mielestäsi rooleja, joiden työtaakka on niin suuri, että normaalin mittaiset työpäivät eivät riitä siitä (hyvin) selviämiseen?
10. Aikataulu
 - a. Onko organisaatiomuutos mielestäsi vaikuttanut projektien aikatauluihin?
11. Laatu
 - a. Onko asiakaan saama laatu mielestäsi parantunut?

12. Yhteistyö asiakkaan kanssa

- a. Miten koet organisaatiomuutoksen vaikuttaneen asiakasyhteistyöhön?

BONUS: Onko muutos mielestäsi tuonut jotain uusia ongelmia?

LIITE B: KYSELYN RUNKO

1. Missä tiimissä työskentelet tällä hetkellä?

Eräs muutoksen tavoitteista liittyi itseohjautuvuuteen. Muutoksella haluttiin parantaa tiimien ja yksilöiden päätöksentekomahdollisuuksia, ja mahdollistaa näin siirtyminen tiimien käskyttämisestä itseohjautuvuuteen.

2. Miten hyvin tässä on mielestäsi onnistuttu?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

Ketterät ohjelmistokehitysmenetelmät ovat yksi keskeinen osa ohjelmistojen kehitystä tässä yrityksessä.

3. Onko muutos mielestäsi parantanut mahdollisuuksia käyttää ketteriä ohjelmistokehitysmenetelmiä hyödyksi?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

Muutoksella haluttiin mahdollistaa parempi osaamisen jakaantuminen yrityksessä.

4. Miten hyvin tässä on mielestäsi onnistuttu tiimitasolla?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

5. Miten hyvin tässä on mielestäsi onnistuttu organisaatiotasolla?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

Muutoksella haluttiin parantaa tiimien näkyvyyttä. Ennen muutosta tiimissä saatettiin tehdä useampaa projektia yhtä aikaa, mikä hidasti projektien maaliin saattamista ja vaikeutti projektien jäljellä olevan työmäärän arviointia. Yksi muutoksen tavoitteista oli, että projekteja saataisiin jonoutettua paremmin, jolloin tiimin ”näkyvyys” paranisi.

6. Miten hyvin tässä on mielestäsi onnistuttu?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

Yksi muutokselle asetettu tavoite oli päästä eroon liiketoimintayksiköiden muodostamista siiloista. Kun toiminta oli jakaantunut liiketoimintayksiköiden mukaan, liiketoimintayksiköissä tehtiin samoja asioita hieman eri tavalla.

7. Onko muutos mielestäsi yhtenäistänyt organisaation sisäistä toimintaa?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

Kun resurssitarpeet vaihtelivat eri liiketoimintayksiköiden välillä, henkilöitä jouduttiin lainailemaan eri liiketoimintayksiköistä. Muun muassa tämä heikensi tiimien stabiliteettia.

8. Onko tiimien stabiliteetin parantamisessa mielestäsi onnistuttu?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

Muutoksella haluttiin parantaa työn kiertoa tiimeissä.

9. Onko muutos mielestäsi parantanut mahdollisuuksia tähän?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

Ennen muutosta useat samanaikaiset projektit, jatkokehitys- ja ylläpitotehtävät aiheuttivat tiimien työjonojen silpoutumista.

10. Onko muutos mielestäsi vähentänyt tiimin/tiimien työjonojen silpoutumista?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

11. Vanhassa organisaatorakenteessa oli rooleja, joiden tehtävistä hyvin suoriutumiseen vaadittiin normaalien työtuntien ylittämistä. Onko organisaatiossa mielestäsi vielä tällaisia rooleja? Jos on niin mitä ne ovat?

Muutoksilla toivottiin olevan vaikutusta myös asiakkaan näkökulmasta. Tavoitteena oli, että muutoksen myötä projektien aikataulut pitäisivät paremmin ja että asiakkaan saama laatu paranisi.

12. Onko organisaatiomuutos mielestäsi parantanut projektien aikataulussa pysymistä?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

13. Onko asiakkaan saama laatu mielestäsi parantunut?

☐ Ei lainkaan ☐ Melko huonosti ☐ Melko hyvin ☐ Erittäin hyvin

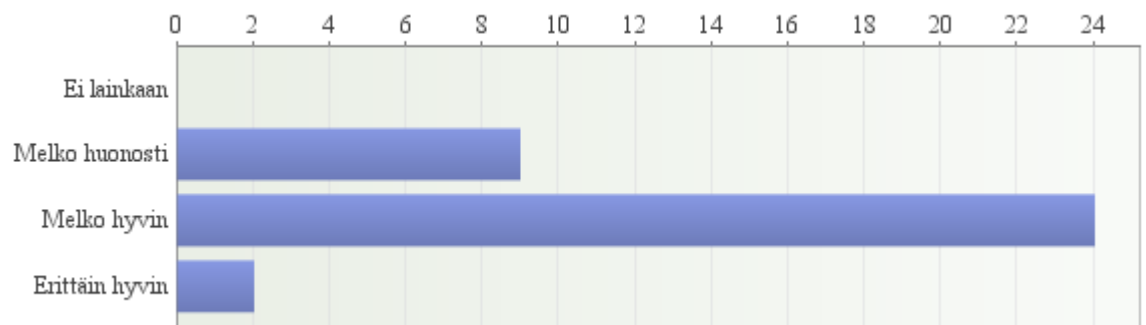
14. Tämä on avoin kenttä, johon voit halutessasi kommentoida vastauksiasi.

LIITE C: KYSELYN TARKEMMAT TULOKSET

Eräs muutoksen tavoitteista liittyi itseohjautuvuuteen. Muutoksella haluttiin parantaa tiimien ja yksilöiden päätöksentekomahdollisuuksia, ja mahdollistaa näin siirtyminen tiimien käskyttämisestä itseohjautuvuuteen. Miten hyvin tässä on mielestäsi onnistuttu?

Vastaajien määrä: 35

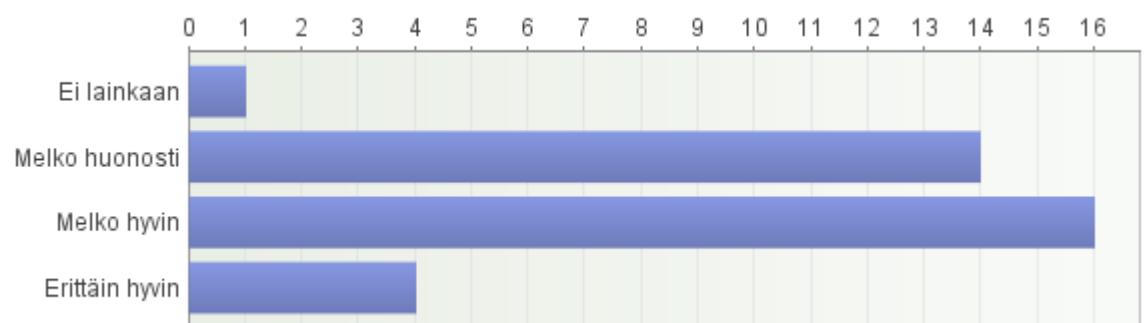
Keskiarvo: 2,8



Ketterät ohjelmistokehitysmenetelmät ovat yksi keskeinen osa ohjelmistojen kehitystä tässä yrityksessä. Onko muutos mielestäsi parantanut mahdollisuuksia käyttää ketteriä ohjelmistokehitysmenetelmiä hyödyksi?

Vastaajien määrä: 35

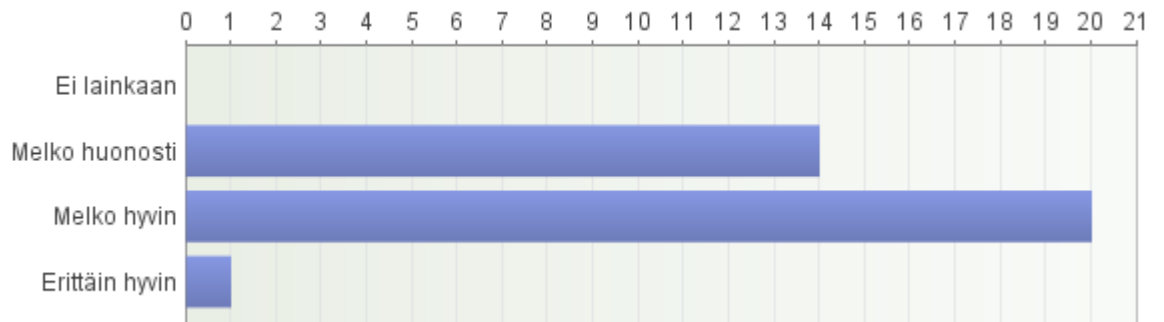
Keskiarvo: 2,66



Muutoksella haluttiin mahdollistaa parempi osaamisen jakaantuminen yrityksessä. Miten hyvin tässä on mielestäsi onnistuttu tiimitasolla?

Vastaajien määrä: 35

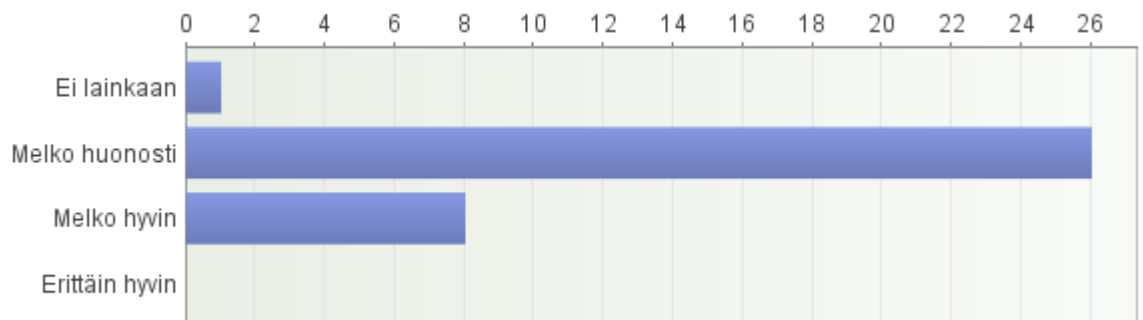
Keskiarvo: 2,63



Miten hyvin tässä on mielestäsi onnistuttu organisaatiotasolla?

Vastaajien määrä: 35

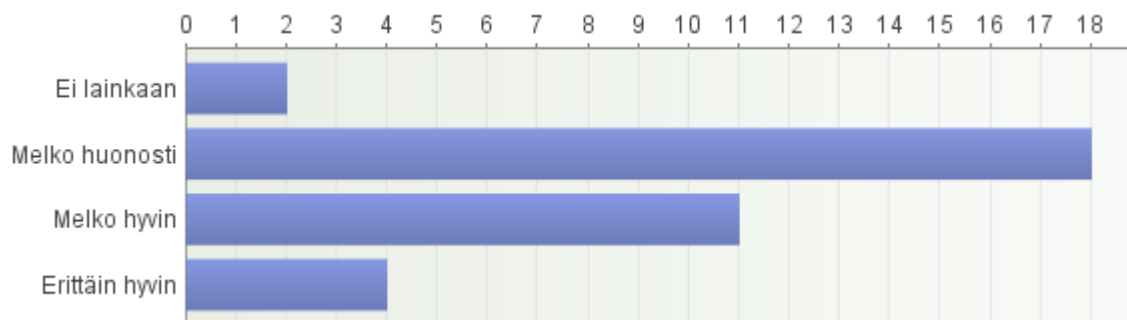
Keskiarvo: 2,2



Muutoksella haluttiin parantaa tiimien näkyvyyttä. Ennen muutosta tiimissä saatettiin tehdä useampaa projektia yhtä aikaa, mikä hidasti projektien maaliin saattamista ja vaikeutti projektien jäljellä olevan työmäärän arviointia. Yksi muutoksen tavoitteista oli, että projekteja saataisiin jonoutettua paremmin, jolloin tiimin ”näkyvyys” paranisi. Miten hyvin tässä on mielestäsi onnistuttu?

Vastaajien määrä: 35

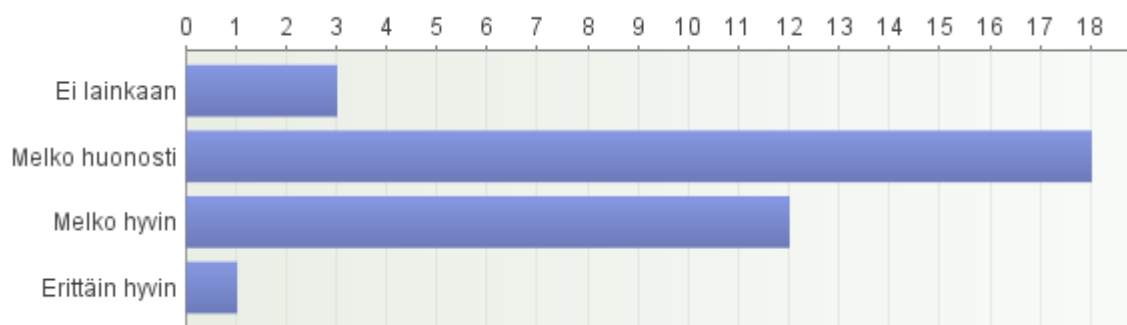
Keskiarvo: 2,49



Yksi muutokselle asetettu tavoite oli päästä eroon liiketoimintayksiköiden muodostamista siiloista. Kun toiminta oli jakaantunut liiketoimintayksiköiden mukaan, liiketoimintayksiköissä tehtiin samoja asioita hieman eri tavalla. Onko muutos mielestäsi yhtenäistänyt organisaation sisäistä toimintaa?

Vastaajien määrä: 34

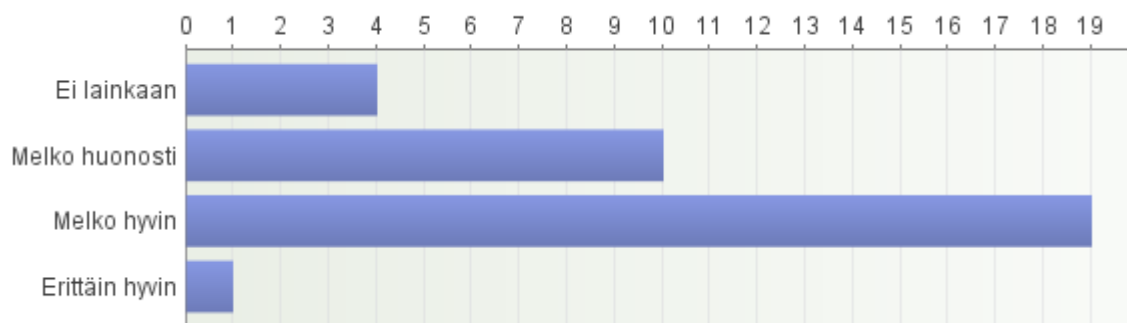
Keskiarvo: 2,32



Kun resurssitarpeet vaihtelivat eri liiketoimintayksiköiden välillä, henkilöitä jouduttiin lainailemaan eri liiketoimintayksiköistä. Muun muassa tämä heikensi tiimien stabiliteettia. Onko tiimien stabiliteetin parantamisessa mielestäsi onnistuttu?

Vastaajien määrä: 34

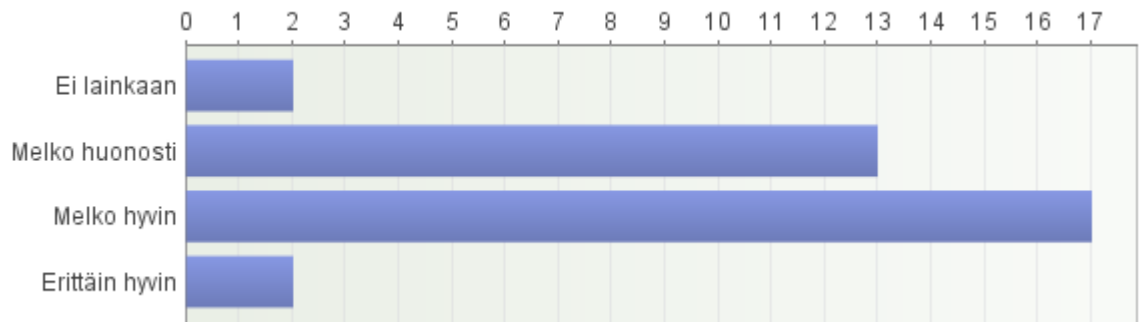
Keskiarvo: 2,5



Muutoksella haluttiin parantaa työn kiertoa tiimeissä. Onko muutos mielestäsi parantanut mahdollisuuksia tähän?

Vastaajien määrä: 34

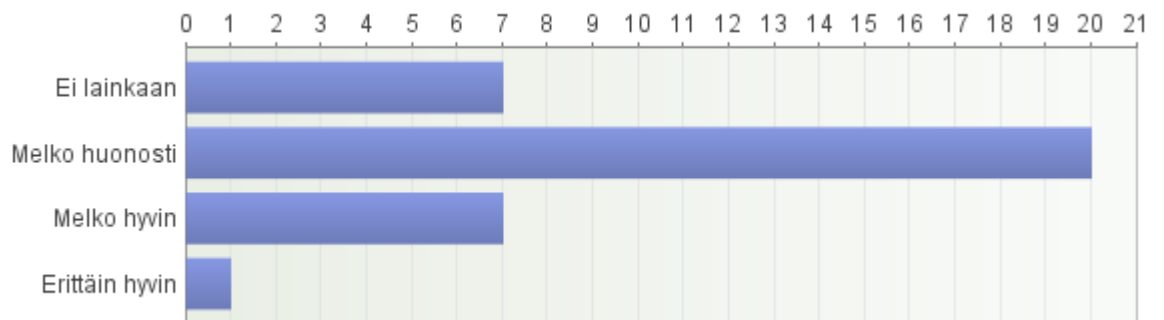
Keskiarvo: 2,56



Ennen muutosta useat samanaikaiset projektit, jatkokehitys- ja ylläpitotehtävät aiheuttivat tiimien työjonojen silpoutumista. Onko muutos mielestäsi vähentänyt tiimin/tiimien työjonojen silpoutumista?

Vastaajien määrä: 35

Keskiarvo: 2,06



Vanhassa organisaatorakenteessa oli rooleja, joiden tehtävistä hyvin suoriutumiseen vaadittiin normaalien työtuntien ylittämistä. Onko organisaatiossa mielestäsi vielä tällaisia rooleja? Jos on niin mitä ne ovat?

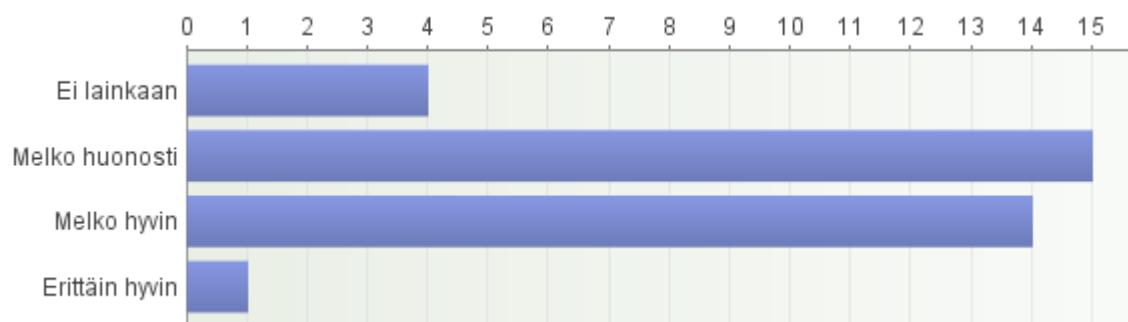
Vastaajien määrä: 28

Tuoteomistajan rooli 18 mainintaa, konsultti 3 mainintaa ja myyjä 2 mainintaa.

Muutoksilla toivottiin olevan vaikutusta myös asiakkaan näkökulmasta. Tavoitteena oli, että muutoksen myötä projektien aikataulut pitäisivät paremmin ja että asiakkaan saama laatu paranisi. Onko organisaatiomuutos mielestäsi parantanut projektien aikataulussa pysymistä?

Vastaajien määrä: 34

Keskiarvo: 2,35



Onko asiakkaan saama laatu mielestäsi parantunut?

Vastaajien määrä: 35

Keskiarvo: 2,09

